



Cosecha 2001-2002



TRIGO ARGENTINO

Informe Institucional sobre su calidad

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

Trigo Argentino

**Informe Institucional
sobre su Calidad**

Cosecha 2001/2002

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2001/2002

Participaron en la elaboración:

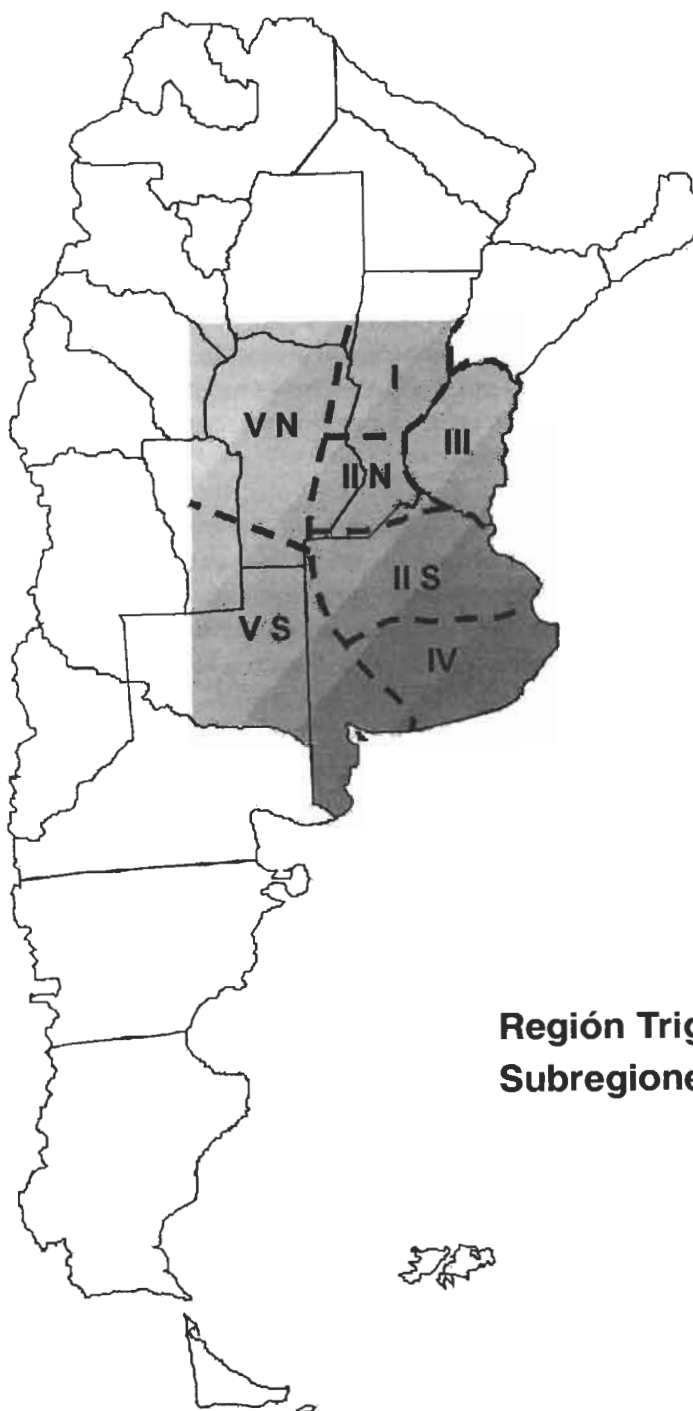
- Asociación de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.**
- Bolsa de Cereales de Bahía Blanca.**
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires.**
- Bolsa de Comercio de Rosario.**
- Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.**
- Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos.**
- Cámara Arbitral de Cereales 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.**
- Cámara de Cereales y Afines de Córdoba.**
- 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 Alimentación (SAGPyA)**
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)**
- Chacra Experimental Integrada Barrow (Convenio INTA - MAGPyA)**

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2001/2002



Región Triguera y Subregiones.



TRIGO PAN

Triticum aestivum L.

Organización y Metodología:

Estructura del muestreo

Se convino en conformar muestras representativas, cada una de alrededor de 4000 toneladas, llegándose a un total de 338 análisis a realizar.

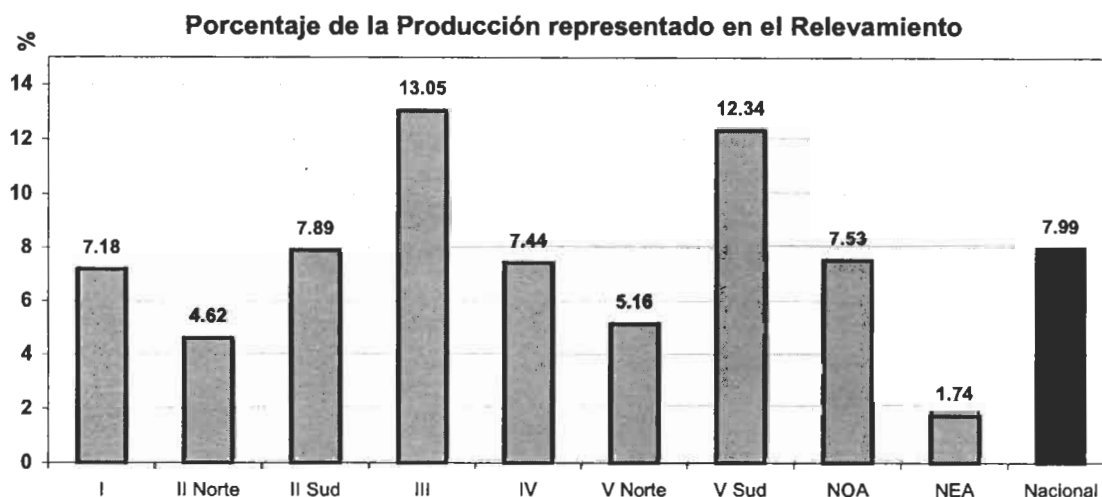
Para obtener un muestreo suficientemente representativo se planificó el mismo en función del área sembrada por cada partido o departamento, y el rendimiento promedio de las últimas tres campañas, según datos de la SAGPyA. De acuerdo a la producción estimada resultante se determinó el número de muestras 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	Producción	% de la Producción Representado
		(tn)	(tn)	
I	16	64.016	891.600	7,18
II Norte	65	109.650	2.372.400	4,62
II Sud	26	101.950	1.291.600	7,89
III	17	68.588	525.400	13,05
IV	84	336.087	4.515.000	7,44
V Norte	17	63.285	1.225.700	5,16
V Sud	109	429.381	3.480.300	12,34
Noroeste del País	2	30.000	398.200	7,53
Noreste del País	2	8.000	460.000	1,74
TOTALES	338	1.210.957	15.160.200	7,99

Elaborado en base a datos preliminares sobre producción de la SAGPyA. - Mayo 2002.

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 6043 muestras con destino al presente relevamiento con lo que se llega a un tonelaje muestreado de 7,99 % de la producción nacional de trigo pan que alcanzó las 15.160.200 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, 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. Las muestras del noroeste del país se derivaron al SENASA.

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.

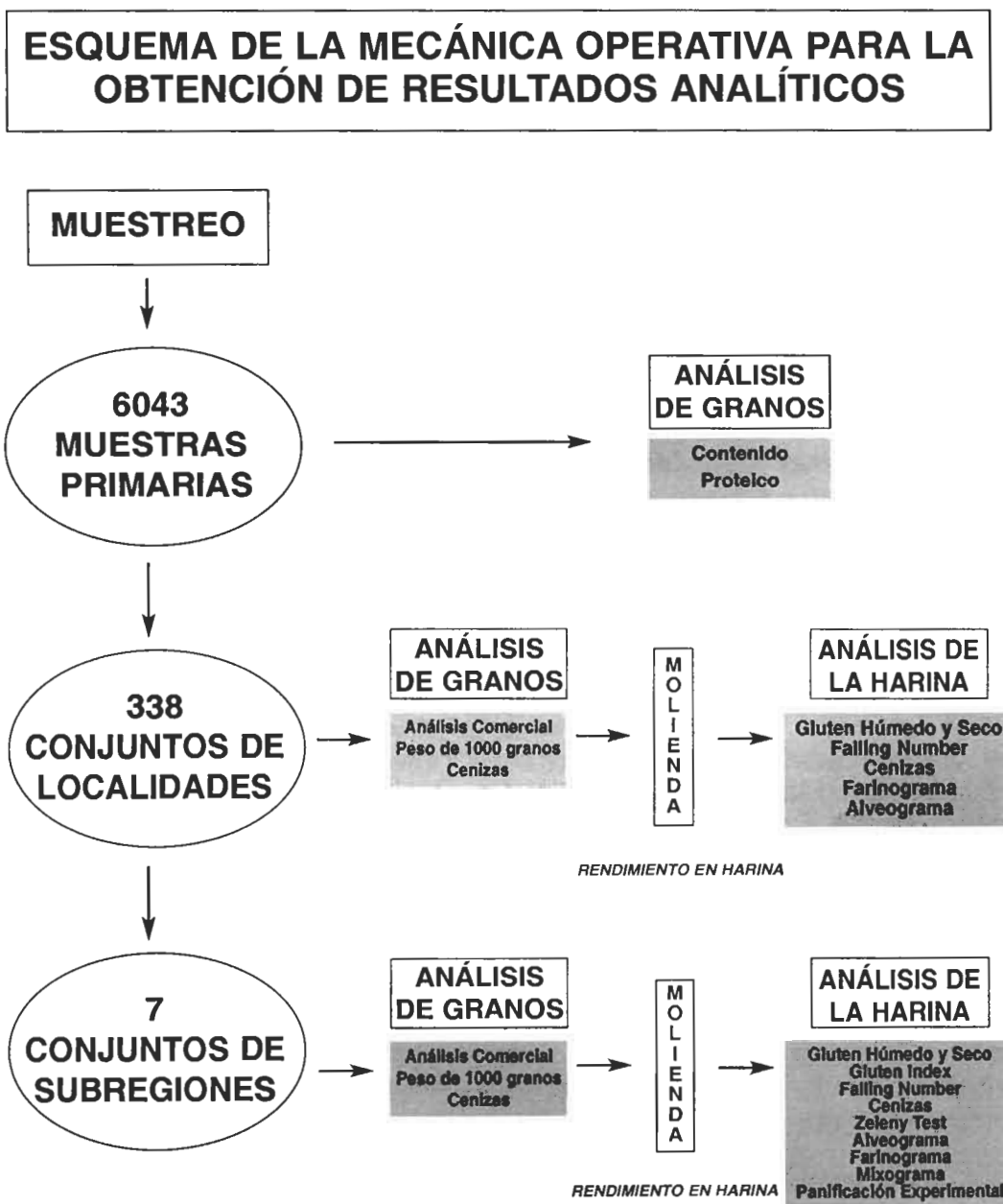
Los conjuntos citados fueron derivados al Laboratorio del SENASA para la realización de la Molienda Buhler, reservando una parte para la confección del Conjunto por Subregión. Se decidió utilizar un solo molino para el total de los conjuntos por localidad a fin de minimizar diferencias en las características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



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° C +/- 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. Los mixogramas se clasifican mediante una escala que va desde 1 (muy débil) a 9 (muy fuerte).

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.

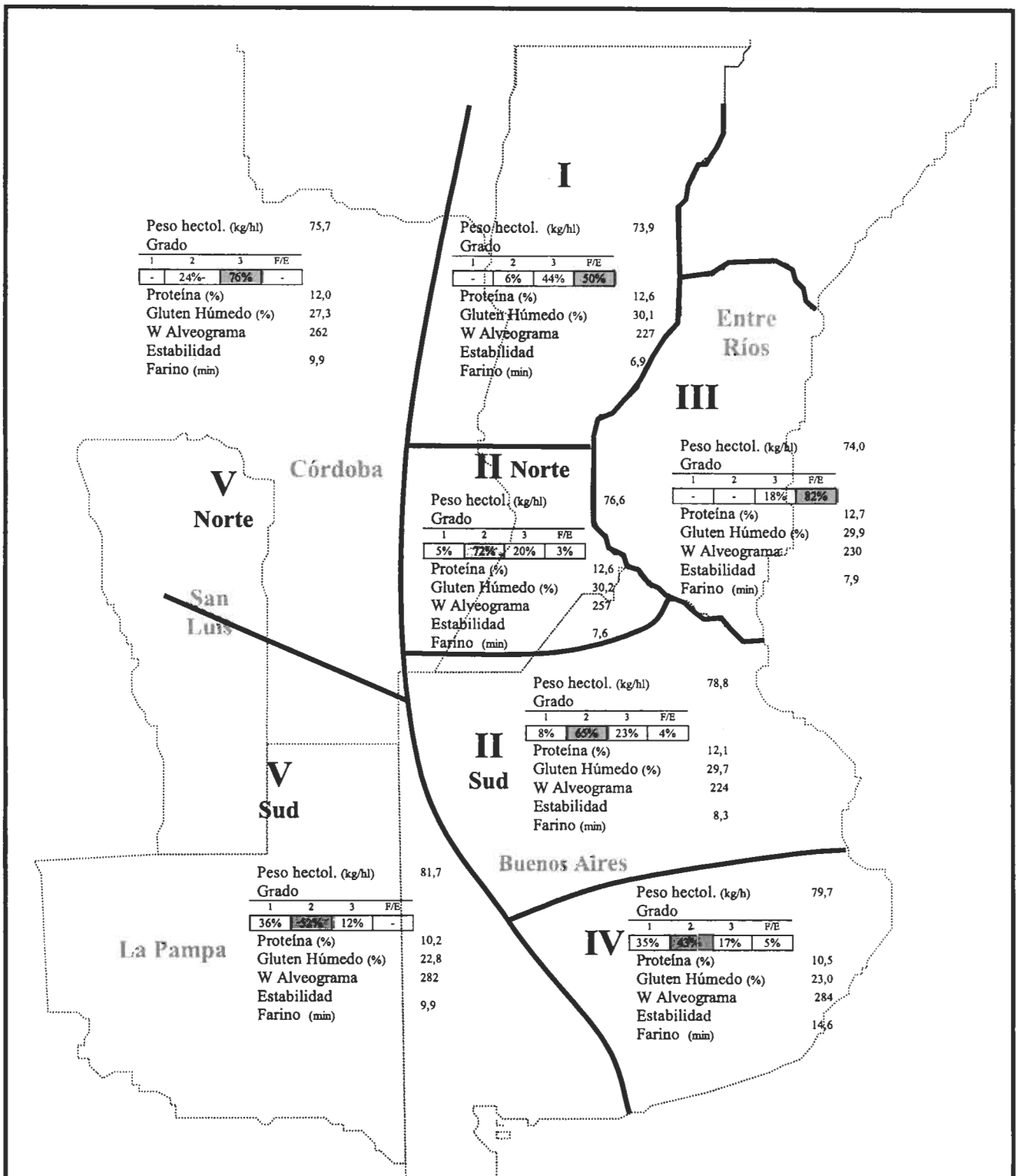
Los valores obtenidos reflejan el comportamiento de las harinas en un método experimental con tiempos de fermentación cortos, mientras que en la panificación industrial, con tiempos de fermentación mayores, dichos resultados pueden ser diferentes.

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

Trigo Argentino

Principales Indicadores de Calidad

Indicadores
de Calidad
Trigo Pan



Subregión I

Comentarios generales

La siembra de trigo comenzó algo más retrasada que lo normal debido a las altas lluvias registradas entre marzo y mayo, con contenidos de agua edáfica cercanos a saturación y por consiguiente con el denominado efecto de "falta de piso" para la siembra. La misma comenzó a mediados de mayo, se generalizó durante el mes de junio y finalizó a fines de julio. Los contenidos de agua edáfica fueron medios a muy altos al momento de la implantación del cultivo, con valores que oscilaron entre 105 a 170 mm de agua útil hasta la profundidad de 1,20 m en el perfil del suelo, con los mayores registros en el Dpto. San Jerónimo y los menores en el de San Martín. Durante el período enero-abril se registraron entre 440 a 590 mm de precipitaciones, registros superiores al promedio histórico 1931/2000 en un 35 a 70 % según áreas. Se siguió registrando un aumento de la superficie con Siembra Directa, lo que permitió aprovechar más eficientemente los tiempos operativos. Desde principios del ciclo se presentaron enfermedades de hoja en toda la región (Roya, acompañada de Septoriosis y Mancha Amarilla), siendo más agudo su ataque en los departamentos de San Martín y San Jerónimo y dentro de un mismo departamento el grado de ataque e incidencia fue muy heterogéneo. Los lotes no tratados con fungicidas sufrieron pérdidas de entre el 60 al 90 % del área foliar del cultivo.

Las temperaturas máximas medias y mínimas medias durante el macollaje fueron algo superiores a la media histórica y las condiciones fueron muy favorables para producir más macollos por unidad de superficie. Cabe destacar la ocurrencia de 4 heladas consecutivas registradas entre el 26 al 29/07 durante el período de macollaje que afectaron seriamente a los cultivos y en diferente grado dependiendo de la resistencia inherente de cada cultivar. Esto provocó en casos extremos la muerte de toda la biomasa aérea, pero los cultivos volvieron a crecer y desarrollarse, retrasando su ciclo. Las precipitaciones entre macollaje y principios de encañazón (agosto y septiembre) duplicaron a los registros históricos en toda la región. Esto obligó a realizar en muchos casos una segunda aplicación contra las enfermedades mencionadas, sobre todo en los cultivares susceptibles y/o en los lotes donde la primer aplicación se realizó en forma prematura. Este hecho produjo severas pérdidas del área foliar de hasta un 70 % de la hoja bandera y la destrucción de las dos hojas inmediatas inferiores.

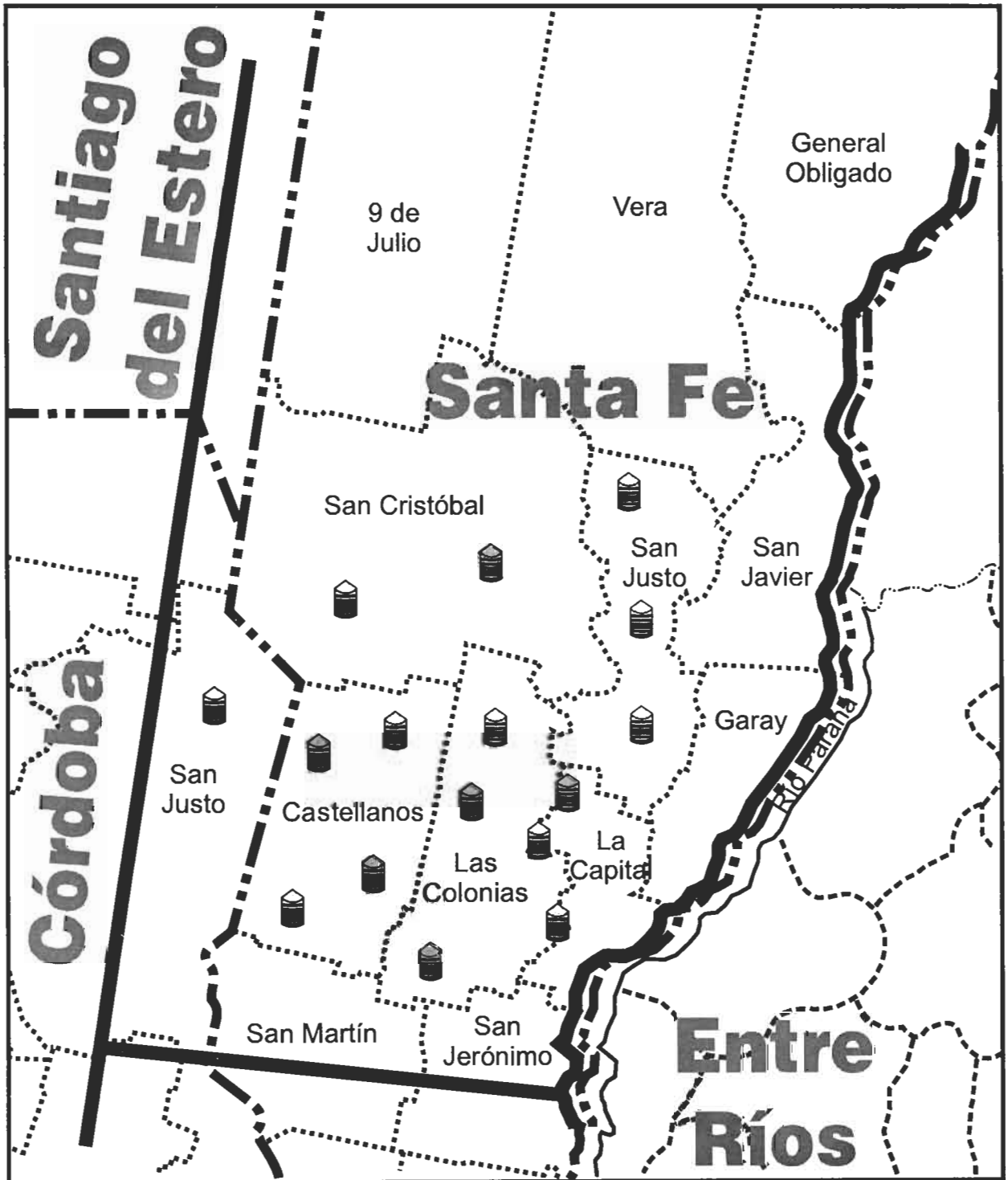
En el período de encañazón se registró un segundo daño por heladas, ocurrida el 16/09, con daños de diferente magnitud debido al cultivar en cuestión y a la fecha de su siembra.


Durante el período de antesis y llenado de grano persistieron condiciones de lluvias abundantes (octubre 212 mm), asociadas con temperaturas superiores a 25 °C días nublados y alta humedad relativa lo que provocó que todos los lotes de la región sufrieran ataques de fusariosis de la espiga. El grado de ataque y la severidad fueron muy variables y los cultivares más afectados fueron aquellos que se encontraban en plena floración en el momento de las condiciones ambientales predisponentes. Este patógeno afectó el peso hectolítrico de todas las variedades implantadas, siendo muy variable de acuerdo a la zona, la época de siembra y el ciclo del cultivar. En general los primeros lotes cosechados estuvieron más afectados, con valores 72 a 60 de PH. La mayor incidencia se observó en los departamentos del sur de la región, provocando un impacto muy fuerte sobre los rendimientos, afectándose más los lotes no tratados y/o los que se pulverizaron tardíamente debido a las malas condiciones ambientales (lloviznas, lluvias y alta nubosidad). Sumado al problema ocasionado por las enfermedades de hoja y espiga, la escasez de radiación durante el llenado de grano hizo decaer fuertemente las tasas de crecimiento del cultivo (de 100-120 kg de materia seca/ha/día a 50-70 kg MS/ha/día), lo que también influyó negativamente en la producción final. Las pérdidas de rendimientos provocadas por las diversas razones comentadas, fueron de 6 a 25 quintales/ha.

Entre los cultivares más utilizados se destacaron los de ciclo intermedio-largo, de mayor potencial de rendimiento y mayor cobertura de suelo. La soja fue el principal cultivo antecesor, en menor medida el maíz y muy poco el sorgo o las pasturas. Se registró un aumento del consumo de fertilizantes en relación a la campaña anterior de aproximadamente un 35 %, siendo los productos nitrogenados los más utilizados, luego los fosforados y aumentando significativamente el uso de los azufrados, debido a las contundentes respuestas obtenidas en ensayos de investigación y de transferencia. En relación a las mezclas, las más utilizadas fueron las compuestas del tipo N(30-50%)-P(20-35%)-S(10-25%). El consumo de fertilizantes líquidos registró un leve incremento en relación a la campaña precedente. Los micronutrientes se utilizaron en las mezclas pero en muy pequeña proporción, siendo los más usados el Fe, el B, el Zn y el Cu. El consumo de fertilizantes es superior en los Dptos. San Justo, San Jerónimo, Las Colonias y La Capital, de menor fertilidad química que los restantes. En líneas generales, los fertilizantes se aplicaron un 70 % a la siembra y un 30 % durante la etapa de macollaje.

Los rendimientos fueron muy variables, con rangos entre 800 a 3500 kg/ha (menos del 8 % de los lotes con estos altos rendimientos), pero las producciones de mayor frecuencia fueron las de 1600 a 2200 kg/ha. Este comportamiento se debió, como ya se comentó, a los ataques muy importantes de hongos de hoja y especialmente al Fusarium de la espiga y que afectaron también la calidad panadera de los trigos. Prácticamente el 90 % de los lotes tuvieron ataques de Fusarium en diferente grado. Los contenidos de proteína en granos fueron satisfactorios, con registros de 12,3 a 13,4 %.

Se registraron ataques de poca consideración y aislados de plagas animales: orugas de hoja y de espiga, detectándose por primera vez en forma muy puntual presencia de chinche verde durante el período de encañazón, ubicándose preferentemente en la periferia de los lotes y en muy pocos casos se realizaron controles de las mismas. Las condiciones climáticas durante la cosecha fueron normales.



 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)	70.20	76.60	73.94	1.94	0.03
Total Dañados (%)	1.00	6.56	2.45	1.29	0.53
Materias Extrañas (%)	0.12	1.00	0.48	0.26	0.54
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.74	2.00	1.38	0.32	0.23
Granos Panza Blanca (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	12.1	13.0	12.6	0.3	0.02
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	27.0	32.0	29.45	1.54	0.05
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.561	2.030	1.830	0.124	0.07

Total dañados comprendidos principalmente por calcinados y en menor proporción, helados y ardidos por calor.



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	28.0	31.6	30.1	0.9	0.03
	Gluten Seco (%)	10.0	11.1	10.7	0.3	0.03
	Falling Number (seg)	336	455	416	32	0.08
	Rto. Harina (%)	62.20	69.50	67.28	1.75	0.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.517	0.684	0.621	0.048	0.08
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	58.4	62.9	60.8	1.2	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	4.0	7.2	5.6	0.9	0.15
	Estabilidad (min.)	5.2	9.7	6.9	1.2	0.17
	Aflojamiento (12 min.)	68	148	94	19	0.20
ALVEOGRAMA	P (mm)	57	83	70	8	0.12
	L (mm)	98	133	110	10	0.09
	W Joules x 10 ⁻⁴	168	268	227	26	0.12
	P / L	0.43	0.81	0.63	0.11	0.18

Estos resultados fueron elaborados en base a 16 muestras a partir de 80 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 891.600 tn., que representan 5,88 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 64.016 tn., el 7,18 % 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) %
1	Castellanos	4000	2	76.00	1.62	0.20	1.76	0.00	12.9	29.85	1.851
2	Castellanos	4002	F/E	71.30	3.16	0.80	1.26	0.00	12.9	29.00	1.561
3	Castellanos	4010	3	73.70	2.14	0.40	1.62	0.00	12.8	27.40	2.030
4	Castellanos	3999	F/E	70.20	2.88	0.62	1.14	0.00	12.9	27.00	1.878
5	Las Colonias	4003	3	74.50	2.20	0.24	1.32	0.00	12.7	29.40	1.881
6	Las Colonias	4000	3	73.60	2.54	0.94	2.00	0.00	12.5	28.65	1.891
7	Las Colonias - La Capital	4000	F/E	71.40	2.22	0.72	1.60	0.00	13.0	29.15	1.925
8	Las Colonias - La Capital	4000	F/E	74.20	3.68	0.56	1.34	0.00	12.8	28.45	1.936
9	La Capital - Las Colonias	4000	F/E	71.70	2.68	0.40	1.22	0.00	12.2	31.60	1.843
10	San Cristóbal	4000	3	76.10	2.14	0.12	1.06	0.00	12.4	31.40	1.729
11	San Crisóbal	4000	3	74.20	1.28	1.00	1.04	0.00	12.1	29.65	2.026
12	San Justo (Sta. Fe)	4000	3	76.60	2.64	0.30	1.32	0.00	12.9	29.05	1.843
13	San Justo (Sta. Fe)	4005	3	75.00	1.50	0.36	1.88	0.00	12.7	27.00	1.756
14	San Justo (SF) - Vera - Gral. Obligado	4002	F/E	75.20	6.56	0.56	1.36	0.00	12.5	31.55	1.685
15	Las Colonias	3995	F/E	72.70	1.00	0.22	1.34	0.00	12.6	30.00	1.764
16	San Justo (Córdoba)	4000	F/E 2	76.60	1.00	0.32	0.74	0.00	12.3	32.00	1.678

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
1	Castellanos	30.7	10.8	444	66.8	61.3	7.2	7.8	78	79	100	263	0.79	0.560
2	Castellanos	30.6	10.9	402	67.8	61.7	4.0	6.0	94	67	106	206	0.63	0.649
3	Castellanos	30.9	10.9	417	68.3	61.3	6.7	8.7	75	82	105	262	0.78	0.684
4	Castellanos	29.7	10.7	412	68.3	60.4	5.7	6.9	86	70	119	244	0.59	0.650
5	Las Colonias	30.5	10.7	427	66.1	59.1	5.7	7.3	91	62	113	208	0.55	0.650
6	Las Colonias	30.0	10.5	408	66.7	61.5	4.7	6.0	104	72	98	214	0.73	0.660
7	Las Colonias - La Capital	31.6	11.1	455	66.0	60.9	5.7	7.3	91	70	112	231	0.63	0.622
8	Las Colonias - La Capital	29.3	10.2	444	68.8	60.2	6.4	8.2	99	69	100	220	0.69	0.569
9	La Capital - Las Colonias	29.8	10.7	435	67.3	59.6	4.0	5.3	118	58	101	168	0.57	0.641
10	San Cristóbal	30.8	11.0	358	68.9	60.0	5.4	6.3	93	58	113	202	0.51	0.658
11	San Crisóbal	30.1	10.7	431	69.5	60.3	6.6	9.7	68	83	102	268	0.81	0.674
12	San Justo (Sta. Fe)	30.4	10.3	435	69.2	61.2	5.3	6.0	82	66	111	202	0.59	0.659
13	San Justo (Sta. Fe)	30.5	11.0	449	68.3	60.4	5.3	6.2	89	65	121	228	0.54	0.591
14	San Justo (SF) - Vera - Gral. Obligado	29.7	10.8	336	62.2	62.8	5.5	5.2	148	71	122	238	0.58	0.550
15	Las Colonias	28.7	10.5	418	66.2	58.4	6.2	6.5	109	57	133	220	0.43	0.588
16	San Justo (Córdoba)	28.0	10.0	381	66.1	62.9	5.7	6.5	76	83	102	252	0.81	0.517

Subregión II Norte

Comentarios generales

La presente campaña triguera se caracterizó por condiciones climáticas particulares que afectaron la productividad y calidad de la producción de trigo en la pampa húmeda.

Por lo general no se presentaron deficiencias hídricas durante el ciclo del cultivo, por lo que la disponibilidad de agua fue adecuada con un registro total durante el período que va desde fines de mayo a fines de noviembre de 332 mm. El ciclo comenzó con muy buen contenido de agua en el perfil del suelo producto de las lluvias otoñales. Las condiciones excepcionalmente favorables en las primeras etapas generaron la producción de un buen número de espigas por unidad de superficie, con un número relativamente alto de espiguillas potenciales por espiga.

Luego hubo un aporte de lluvias a de fines de macollaje a comienzo de encañado que no es frecuente en la región (54,7 mm de principios de agosto a principios de setiembre). Posteriormente se registraron excesos de humedad ambiental producto de muchos días con ocurrencia de lluvia (261,6 mm).

La alta nubosidad, y consiguientemente menor radiación solar coincidió con las etapas en que la velocidad de crecimiento del cultivo y especialmente de las espigas (de espiga embuchada a floración) debe ser máxima, ya que la misma está relacionada directamente con el rendimiento. Esto generó un importante aborto (15 a 30 %) de espiguillas basales.

Del 1 al 20 de octubre hubo 18 días con humedad relativa ambiente superior al 80 %. Este período coincidió con el comienzo de espigazón de las siembras más tempranas y se prolongó durante gran parte del llenado de grano, que provocaron la aparición de enfermedades en trigo durante gran parte del ciclo de cultivo, destacándose la fusariosis de la espiga o golpe blanco causada por el hongo *Fusarium graminearum*. Esta enfermedad se ve favorecida cuando las etapas de espigazón, anthesis y comienzo de llenado de grano transcurren con períodos de persistente lluvia o llovizna y elevada humedad relativa ambiente.

Con respecto a la temperatura, en el inicio del ciclo se registraron algunos períodos con temperaturas medias por encima de los valores históricos que favorecieron una rápida implantación y desarrollo del cultivo. Esta situación se repitió hacia fines de septiembre previo a la espigazón de las siembras más tempranas. Hubo 34 días con heladas que afectaron el área foliar del cultivo y con algunos registros de plantas muertas. Se destacó la helada del día 16/09 con un registro de -7,6 °C (zona de Marcos Juárez). Luego durante el llenado de grano las temperaturas fueron moderadas y prácticamente no hubo registros de temperatura máxima por encima de 30 °C.

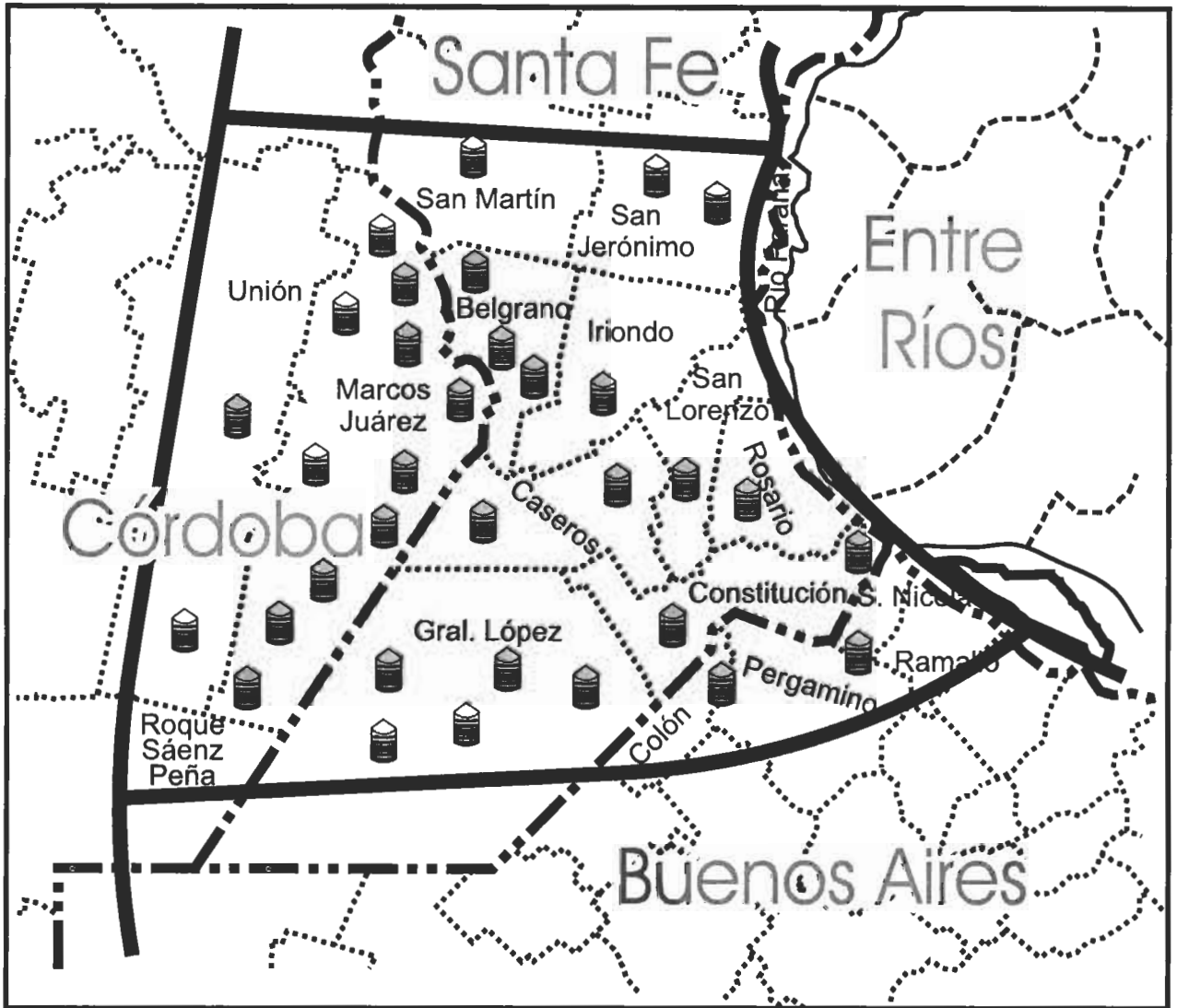
Los granos fusariosos son más livianos que los sanos afectando el peso hectolítrico, el valor comercial del trigo y la calidad industrial. Además, la presencia de esta enfermedad siempre está acompañada con mayor porcentaje de granos chuzos. El grado de daño alcanzado estuvo relacionado a la fecha de espigazón en cada caso, considerando que todas las variedades en mayor o menor grado son susceptibles. Los niveles de incidencia, en el área de Oliveros fueron muy variables, con valores de severidad del 5 al 40 %.

Los lotes cosechados temprano que fueron los primeros en espigar, mostraron los mayores daños con pérdidas importantes en los rendimientos y con mayor porcentaje de granos dañados por *Fusarium* y chuzos, cayendo algunos de ellos fuera de grado según el estándar actual de comercialización. Al avanzar la cosecha los rendimientos mejoraron al disminuir el porcentaje de *Fusarium* y aumentar el peso hectolítrico, ubicándose alrededor de 75 kg/hl. Los últimos lotes cosechados presentaron mejor rendimiento y calidad, con bajo porcentaje de *Fusarium* y buen peso hectolítrico, en el orden de 77 a 80 kg/hl según zona.

También se presentaron enfermedades foliares (roya anaranjada o de la hoja, mancha amarilla y septoriosis de la hoja), favorecidas por las condiciones climáticas durante macollaje y encañazón, con mermas en los rendimientos de 25 a 35 %, con grandes variaciones entre variedades.

En algunos casos se presentó bacteriosis en hojas, dado que las condiciones climáticas de la primavera favorecieron su incidencia, generando tizones foliares y lesiones necróticas y traslúcidas, especialmente en las dos hojas superiores, reduciendo el área fotosintética.

Como consecuencia de los problemas climáticos y sanitarios señalados, los rendimientos registrados fueron inferiores a los estimados, con granos sustancialmente más livianos que lo normal.



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial

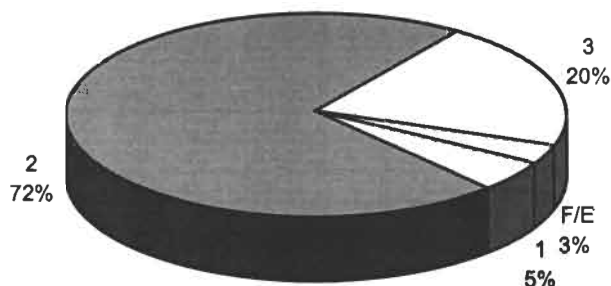
Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

**Subregión
II Norte
Trigo Pan**

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectólitrico (kg/hl)	70.80	79.80	76.60	1.57	0.02
Total Dañados (%)	0.44	3.90	1.38	0.50	0.38
Materias Extrañas (%)	0.11	1.37	0.37	0.22	0.60
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.39	2.88	1.29	0.38	0.30
Granos Panza Blanca (%)	0.00	2.05	0.24	0.41	1.75
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	11.8	13.3	12.6	0.3	0.03
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	25.04	30.30	27.79	1.14	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.827	2.172	2.025	0.088	0.04

Total dañados comprendidos por 0,11% brotados, 0,80% calcinados, 0.05 roídos por isoca y 0.36 roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24.4	33.3	30.2	1.5	0.05
	Gluten Seco (%)	8.9	11.6	10.7	0.5	0.05
	Falling Number (seg)	370	472	428	22	0.05
	Rto. Harina (%)	58.80	70.10	66.70	2.16	0.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.433	0.731	0.582	0.062	0.11
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	58.50	64.70	61.48	1.22	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	3.4	8.2	6.3	0.9	0.14
	Estabilidad (min.)	5.4	10.8	7.6	1.2	0.16
	Aflojamiento (12 min.)	58	135	78	13	0.16
ALVEOGRAMA	P (mm)	50	105	79	10	0.13
	L (mm)	71	143	106	11	0.11
	W Joules x 10 ⁻⁴	149	324	257	32	0.12
	P / L	0.43	1.48	0.75	0.17	0.23

Estos resultados fueron elaborados en base a 65 muestras a partir de 598 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 2.372.400 tn., que representan 15,65 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 109.650 tn., el 4,62 % 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 ²) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
101	San Martín	2400	3	75.80	1.82	0.30	1.64	0.60	13.0	25.94	2.059
102	San Martín	500	2	77.20	0.88	0.33	0.42	0.25	12.5	26.69	2.000
103	San Martín	500	2	78.20	0.57	0.39	0.39	1.43	12.2	26.18	1.945
104	San Jerónimo	1000	3	73.80	2.53	0.51	1.40	0.00	12.9	25.04	1.958
105	San Jerónimo	2000	2	77.00	1.41	0.32	1.02	0.85	12.3	26.65	2.033
106	San Jerónimo	1500	FE	72.70	1.89	0.44	1.33	0.00	13.3	26.92	1.931
107	San Jerónimo	1000	3	73.30	2.11	0.40	1.47	0.00	13.0	26.30	2.070
108	Belgrano	1850	2	76.70	1.55	0.15	1.32	0.24	12.6	26.12	2.045
109	Belgrano	1800	2	77.80	1.51	0.18	1.52	0.00	12.6	27.23	2.032
110	Belgrano	1000	3	75.70	0.80	0.44	1.40	0.00	12.6	25.95	2.093
111	Belgrano	1000	1	79.00	0.63	0.12	0.71	2.05	11.9	28.58	2.002
112	Belgrano	1000	2	78.30	0.91	0.20	1.10	1.23	12.4	26.91	1.993
113	Iriondo	1000	2	77.80	1.40	0.59	1.82	0.33	12.8	26.29	2.087
114	Iriondo	1000	3	77.70	2.33	0.50	1.63	0.00	12.4	27.39	2.061
115	Iriondo	500	2	78.10	1.78	0.42	1.29	0.31	12.4	27.51	2.027
116	Caseros	1000	1	79.80	0.77	0.11	1.00	1.88	12.8	29.34	2.028
117	Caseros	1000	2	76.60	1.42	0.40	1.81	0.00	12.2	26.97	2.120
118	Caseros	2500	2	77.50	0.74	0.37	1.99	0.55	12.4	27.80	1.952
119	Caseros	2500	2	76.80	1.33	0.30	1.79	0.00	12.2	30.04	2.037
120	San Lorenzo	500	3	75.40	1.39	0.41	1.44	0.00	12.4	26.41	2.000
121	San Lorenzo	500	3	75.20	1.81	0.23	1.42	0.00	12.2	27.59	2.011
122	Rosario	1000	2	76.80	1.10	0.24	0.90	0.00	12.4	26.73	2.093
123	Constitución	2000	2	78.20	0.69	0.29	1.04	0.89	11.8	27.93	1.940
124	Constitución	2000	2	76.10	1.69	0.33	0.83	0.00	12.3	27.27	2.007
125	Constitución	1800	2	78.00	0.88	0.50	0.91	1.11	12.3	28.31	1.992
126	Constitución	1600	2	76.10	1.25	0.74	0.79	0.95	12.2	28.84	1.940
127	General López	1600	2	79.60	1.34	0.52	0.71	0.67	12.4	29.51	1.906
128	General López	1600	2	78.30	1.19	0.29	1.70	0.30	12.5	28.51	1.906
129	General López	1000	2	77.60	1.56	0.30	1.04	0.15	12.6	27.91	2.035
130	General López	1000	2	77.60	1.58	0.43	1.32	0.15	12.6	28.80	2.048
131	General López	1000	2	77.30	1.57	0.32	1.03	0.20	12.4	27.41	2.016
132	General López	1000	2	78.30	1.82	0.39	1.41	0.31	12.6	27.00	2.056
133	General López	1000	2	77.90	1.70	0.61	1.29	0.10	12.5	27.43	1.902

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) %
134	General López	1000	2	76.50	1.34	0.83	1.18	0.10	12.7	27.80	1.951
135	General López	1000	2	77.90	1.19	0.47	1.27	0.00	12.5	27.69	1.827
136	General López	1000	2	77.20	1.22	0.50	1.23	0.59	12.5	27.40	1.935
137	General López	1000	2	77.40	1.78	0.39	1.43	0.78	12.6	26.40	1.974
138	General López	1000	2	79.20	0.80	0.32	1.40	0.60	12.1	28.86	2.134
139	General López	2000	1	79.00	0.61	0.21	0.98	0.95	12.1	27.88	1.905
140	General López	2000	2	78.30	1.72	0.40	1.27	0.00	12.6	28.18	1.966
141	General López	1500	2	78.40	1.43	0.32	1.19	0.00	12.5	26.48	1.868
142	Marcos Juárez	4000	2	76.30	1.62	0.24	1.81	0.00	12.8	28.72	2.137
143	Marcos Juárez	4000	2	77.00	1.60	0.34	1.44	0.00	12.7	30.30	1.855
144	Marcos Juárez	4000	2	76.00	1.78	0.30	1.53	0.00	12.9	28.51	2.048
145	Marcos Juárez	4000	2	76.00	0.99	0.31	0.98	0.00	13.1	28.26	2.138
146	Marcos Juárez	4000	2	77.30	1.33	0.28	1.32	0.00	12.1	28.33	2.071
147	Marcos Juárez	4000	2	76.00	1.74	0.22	1.04	0.00	13.2	27.50	2.150
148	Marcos Juárez	4000	2	76.30	1.23	0.20	1.68	0.00	12.8	28.95	2.166
149	Marcos Juárez	4000	2	76.90	0.44	0.14	0.60	0.00	12.2	27.61	2.172
150	Marcos Juárez	4000	3	73.20	1.99	0.20	0.91	0.00	13.0	26.32	2.083
151	Marcos Juárez	4000	2	76.60	0.50	0.23	1.11	0.00	12.6	28.48	1.938
152	Marcos Juárez	4000	2	76.50	0.46	0.39	0.97	0.00	12.5	28.65	2.032
613	Marcos Juárez	2500	F/E 3	75.90	3.90	0.35	1.48	0.10	12.0	27.10	1.858
153	Unión	1000	3	74.00	1.61	1.09	1.52	0.20	12.8	26.89	2.053
154	Unión	1000	3	73.40	1.91	1.10	1.50	0.32	13.1	26.17	2.078
155	Unión	1000	FE	70.80	2.37	1.37	1.11	0.10	12.9	26.50	2.065
156	Unión	1000	3	75.50	1.30	1.10	2.88	0.00	12.8	25.78	2.076
157	Unión	1000	2	76.40	0.68	0.83	1.62	0.30	12.4	27.64	2.024
158	Unión	1000	3	74.80	1.39	0.59	1.41	0.24	12.2	27.54	2.080
159	Unión	1000	2	76.30	1.50	0.80	1.59	0.00	12.5	27.14	1.898
160	Unión	1000	3	73.80	1.32	0.77	1.66	0.00	12.1	25.55	1.986
161	Colón - Pergamino - Ramallo	500	2	78.10	1.23	0.11	1.26	0.98	12.4	27.72	1.970
162	Colón - Pergamino - Ramallo	500	2	77.60	1.77	0.41	1.74	0.00	12.8	27.32	1.996
163	Colón - Pergamino - Ramallo	500	2	77.70	0.98	0.33	1.23	0.00	12.3	27.42	2.113
164	Colón - Pergamino - Ramallo	500	2	79.10	1.22	0.31	1.57	0.74	12.5	26.95	2.095

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.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
101	San Martín	30.1	10.8	446	66.3	60.2	6.3	8.1	77	69	121	248	0.57	0.529
102	San Martín	29.6	10.4	429	64.4	58.5	5.5	8.1	73	62	112	207	0.55	0.555
103	San Martín	29.1	10.3	428	65.2	59.7	6.3	8.4	77	73	100	221	0.73	0.566
104	San Jerónimo	31.2	10.9	414	67.9	60.1	5.7	6.7	102	61	124	216	0.49	0.561
105	San Jerónimo	29.6	10.5	422	69.7	59.7	4.5	5.5	110	50	115	149	0.43	0.512
106	San Jerónimo	31.5	11.2	394	63.5	60.5	5.5	5.4	135	55	120	178	0.46	0.654
107	San Jerónimo	30.7	10.7	434	68.4	61.8	6.2	7.5	85	75	103	238	0.73	0.603
108	Belgrano	27.8	10.0	429	65.3	60.5	6.7	8.4	74	78	111	268	0.70	0.502
109	Belgrano	28.9	10.2	423	62.7	60.2	5.7	7.4	74	69	143	268	0.48	0.510
110	Belgrano	29.4	10.5	425	65.9	60.9	6.0	7.9	73	80	114	271	0.70	0.523
111	Belgrano	26.3	9.3	415	64.9	58.7	7.5	10.8	62	77	99	256	0.78	0.532
112	Belgrano	27.6	9.8	421	66.1	60.7	7.3	10.1	65	92	98	287	0.94	0.490
113	Iriondo	31.0	10.0	456	63.6	59.9	6.3	8.1	86	69	104	224	0.66	0.613
114	Iriondo	28.3	10.2	432	66.0	60.2	6.5	7.8	80	80	100	241	0.80	0.603
115	Iriondo	24.4	8.9	470	63.0	60.3	6.5	8.7	70	76	101	239	0.75	0.498
116	Caseros	30.6	10.9	428	64.9	61.4	6.2	6.9	80	77	92	230	0.84	0.510
117	Caseros	30.1	11.0	444	63.9	60.8	6.7	7.7	78	69	112	237	0.62	0.547
118	Caseros	29.5	10.8	426	65.6	61.5	6.0	7.0	89	78	108	256	0.72	0.603
119	Caseros	29.6	11.0	430	67.1	61.7	6.5	7.3	85	75	123	271	0.61	0.565
120	San Lorenzo	29.8	10.6	454	65.8	62.0	6.7	7.1	77	84	93	252	0.90	0.628
121	San Lorenzo	29.6	10.4	392	61.1	63.2	5.8	6.1	91	84	79	211	1.06	0.667
122	Rosario	29.0	10.4	423	66.0	60.7	5.3	7.3	78	73	113	252	0.65	0.646
123	Constitución	27.8	10.3	435	64.1	62.5	6.3	7.3	84	87	90	248	0.97	0.679
124	Constitución	31.3	10.9	443	67.2	63.0	6.2	6.4	91	81	101	250	0.80	0.611
125	Constitución	29.8	10.8	425	65.8	63.3	6.0	7.6	84	80	103	256	0.78	0.580
126	Constitución	30.3	11.0	427	64.2	62.1	6.2	7.9	75	84	95	249	0.88	0.603
127	General López	32.0	11.2	421	66.0	62.9	5.5	5.8	90	90	97	256	0.93	0.587
128	General López	31.3	10.7	400	66.1	63.9	5.7	6.8	82	91	108	283	0.84	0.523
129	General López	27.9	10.1	424	63.8	61.3	5.7	8.8	58	80	120	275	0.67	0.585
130	General López	29.1	10.4	400	66.1	61.8	6.2	8.6	61	87	112	291	0.78	0.536
131	General López	29.2	10.2	410	63.8	61.8	3.4	7.2	61	83	111	274	0.75	0.570
132	General López	30.2	10.2	438	68.1	61.6	5.2	8.2	64	85	125	302	0.68	0.504
133	General López	31.6	10.8	388	58.8	62.4	5.5	5.5	89	81	104	251	0.78	0.596

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	
134	General López	31.2	10.6	384	67.9	64.7	6.0	6.5	78	102	85	267	1.20	0.579
135	General López	30.2	10.6	383	62.5	61.4	5.8	7.0	82	86	99	252	0.87	0.459
136	General López	31.2	10.9	399	65.3	63.7	5.5	6.8	76	96	87	262	1.10	0.604
137	General López	29.8	10.7	376	63.7	60.7	6.5	8.6	70	77	113	259	0.68	0.587
138	General López	30.6	10.7	401	66.4	62.3	6.3	8.3	68	93	94	271	0.99	0.595
139	General López	28.9	10.2	387	64.2	60.7	4.7	6.6	78	73	99	214	0.74	0.571
140	General López	29.1	10.3	405	66.7	62.6	5.5	6.4	84	85	89	228	0.96	0.559
141	General López	28.8	10.4	433	64.5	61.9	4.5	5.5	92	70	111	212	0.63	0.507
142	Marcos Juárez	30.3	10.8	450	67.7	61.0	6.2	7.5	83	74	111	250	0.67	0.575
143	Marcos Juárez	31.0	11.1	426	68.1	61.5	5.8	5.8	85	66	108	207	0.61	0.507
144	Marcos Juárez	29.0	10.0	456	68.7	61.2	5.7	6.4	79	76	96	250	0.79	0.604
145	Marcos Juárez	32.3	11.5	440	70.1	62.6	7.9	8.0	72	89	105	300	0.85	0.575
146	Marcos Juárez	31.9	11.3	472	69.1	62.0	6.7	9.6	58	81	111	289	0.73	0.619
147	Marcos Juárez	32.0	11.4	443	69.0	61.7	6.5	7.3	81	77	105	259	0.73	0.573
148	Marcos Juárez	33.3	11.6	443	67.9	61.0	7.9	8.3	71	79	105	276	0.75	0.668
149	Marcos Juárez	30.1	10.6	428	69.6	61.3	6.5	8.5	65	87	104	290	0.84	0.619
150	Marcos Juárez	31.0	10.8	412	65.0	59.6	6.5	8.1	67	71	123	260	0.58	0.578
151	Marcos Juárez	30.8	11.0	465	67.1	64.0	7.8	9.6	82	104	93	324	1.12	0.731
152	Marcos Juárez	30.2	10.6	411	68.0	60.0	7.0	9.2	64	79	109	268	0.72	0.679
613	Marcos Juárez	28.7	10.1	370	65.1	60.5	6.0	8.3	68	79	110	257	0.72	0.640
153	Unión	31.5	11.0	427	68.2	61.9	5.8	5.9	94	73	107	235	0.68	0.525
154	Unión	33.0	11.5	434	68.4	61.3	5.2	5.4	96	61	121	210	0.50	0.585
155	Unión	30.9	10.8	445	68.3	62.3	5.2	5.7	92	74	99	223	0.75	0.649
156	Unión	28.2	10.0	414	-	60.5	5.7	8.2	61	81	91	246	0.89	0.494
157	Unión	30.1	10.8	467	68.0	64.4	7.0	8.4	71	77	111	262	0.69	0.620
158	Unión	26.2	9.6	448	-	60.4	5.8	8.6	64	83	90	254	0.92	0.445
159	Unión	29.9	10.9	447	69.9	61.0	6.3	7.8	79	76	115	269	0.66	0.595
160	Unión	26.9	9.6	421	-	61.1	6.7	7.5	78	94	83	264	1.13	0.476
161	Colón - Pergamino - Ramallo	26.9	9.5	425	64.5	60.3	6.8	9.5	63	86	93	260	0.92	0.554
162	Colón - Pergamino - Ramallo	30.2	10.4	425	68.3	61.9	7.8	9.0	70	100	82	275	1.22	0.459
163	Colón - Pergamino - Ramallo	28.3	10.1	377	64.5	60.2	8.2	10.4	65	82	105	277	0.78	0.461
164	Colón - Pergamino - Ramallo	30.2	10.5	389	66.8	62.2	7.5	10.1	59	105	71	259	1.48	0.433

Subregión II Sud

Comentarios generales

Las perspectivas iniciales de la campaña de trigo estuvieron dominadas por una expectativa favorable, hecho que se vio reflejado en un aumento del área sembrada entre el 6 al 8 % con relación al ciclo anterior.

En ese momento se esperaba una gran producción cercana a un posible nuevo récord. Sin embargo, las condiciones del ambiente desfavorable impidieron concretar dicha intención, afectando los rendimientos y la calidad del trigo, arrojando un resultado más bien pobre, con una producción para la subregión inferior a las de los últimos 5 años. Con el rendimiento promedio por hectárea pasó algo parecido, reflejándose en él la mayor incidencia de las condiciones adversas, estimándose una merma en promedio del 12 %, disminuyendo este porcentaje desde el norte hacia el sur de la subregión. Las causas que motivaron esta situación fueron varias, que de acuerdo a la evolución del cultivo se presentan a continuación:

La siembra en general se vio retrasada debido a las excesivas lluvias ocurridas durante el otoño, lo cual produjo el anegamiento de muchos lotes o parte de ellos. Esta situación hizo que se llegara a mediados del mes de julio con gran superficie de siembra sin concluir. Esto hizo que muchos productores cambiaran las variedades de ciclo largo por otras precoces a semiprecoces y aquellos que no lo hicieron las sembraron mal ubicadas en cuanto a su fecha óptima de siembra.

La mayor parte de la siembra se realizó en el sistema de mínima labranza, siendo menor el área donde se utilizó el sistema convencional o de siembra directa.

Se estima que un 80 % del área sembrada fue fertilizada, en la mayoría de los lotes durante o antes de la siembra, con una combinación de fósforo y nitrógeno y en menor proporción azufre.

Debido a la alta humedad acumulada en el perfil del suelo, proveniente de las lluvias ocurridas durante el otoño, el trigo tuvo una muy buena implantación.

Durante el macollaje y la encañazón, el cultivo evolucionó normalmente, sin limitantes de humedad, debido a las abundantes lluvias que se produjeron en los meses de agosto y setiembre, con medias mayores a las históricas. Por su parte, las temperaturas fueron más elevadas que las normales, especialmente las del mes de agosto. Estas dos condiciones climáticas favorables hicieron que el trigo expresara un abundante crecimiento foliar.

Hasta aquí, el cultivo se desarrollaba normalmente, como para esperar altos rendimientos.

En el período reproductivo del cultivo, es decir durante la floración y el llenado del grano, coincidente con los meses de octubre y noviembre, se produjeron continuas y excesivas lluvias, sumando 388 milímetros, con una frecuencia de 23 días con lluvias en Pergamino, concentrándose más durante el período de floración, lo que favoreció el desarrollo de enfermedades foliares y de la espiga.

En el aspecto sanitario, la incidencia severa de las enfermedades fue una de las causas determinantes en la disminución de los rendimientos. El desarrollo de las mismas se inició en las variedades más susceptibles desde el período del macollaje-encañazón, con ataques de regular intensidad de "Roya anaranjada de la hoja" y "Mancha amarilla". En el período de floración y llenado del grano, las dos enfermedades mencionadas pasaron a un segundo plano, observándose severos ataques de "Bacteriosis", "Septoriosis" y "Fusariosis de la espiga", favorecidas por las continuas y excesivas lluvias (388,4 mm distribuidos en 23 días), lo que produjo el anegamiento de varios lotes sembrados.

Para el caso de la "Fusariosis" se observaron mayores ataques sobre aquellos cultivares en los cuales la fecha de floración coincidió aproximadamente entre los días 3 y 18 de octubre, donde se produjo además una humedad relativa media de 83 %, con temperaturas máximas que oscilaron entre los 16,6 °C y 25,1 °C, condiciones muy favorables para el desarrollo de esta enfermedad. En el caso de las variedades más susceptibles, se vieron severamente afectadas, observándose pérdidas extremas entre el 50 y 70 %. Por otra parte hubo variedades de buen comportamiento, con rendimientos que superaron los 3500 kg/ha, considerados muy buenos para esta región y las condiciones de la última campaña.

La madurez del cultivo se vio retrasada en relación a lo esperado para la zona, debido a la ocurrencia de temperaturas más bien frescas que atrasaron el desarrollo del cultivo. Esto hizo que en muchos casos el productor cosechara con humedades mayores que las normales, ante el temor de que se produjeran lluvias durante la cosecha y además buscando no entrar tardíamente con la siembra del cultivo de soja de segunda.

La calidad comercial fue en general buena, aumentando la misma desde el norte hacia el sur de la subregión, con la mayoría de las partidas acopiadas que se ubicaron en Grado 2, siendo bajo el porcentaje que se acopió fuera de grado. El contenido de proteínas en general fue bueno.

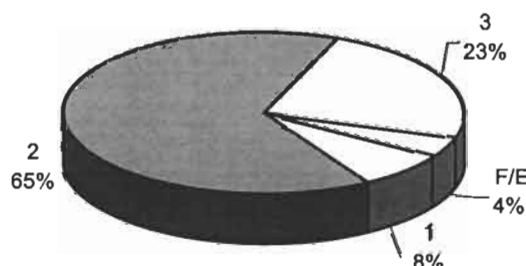
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	71.40	81.05	78.8	2.0	0.03
Total Dañados (%)	0.46	2.94	1.64	0.64	0.39
Materias Extrañas (%)	0.16	1.84	0.56	0.40	0.71
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.42	1.38	0.87	0.20	0.23
Granos Panza Blanca (%)	0.00	4.54	1.00	1.10	1.10
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10.9	13.5	12.1	0.6	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	24.72	34.27	28.81	2.07	0.07
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.832	2.121	1.940	0.078	0.04

Total dañados comprendidos por 0,15% brotados, 1,38% calcinados, 0,04% roídos por isoca y 0,07% 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 Humedo (%)	25.5	33.8	29.7	2.1	0.07
	Gluten Seco (%)	9.4	12.5	11.0	0.8	0.07
	Falling Number (seg)	340	460	399	32	0.08
	Rto. Harina (%)	63.60	70.50	67.2	1.73	0.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.505	0.665	0.584	0.044	0.07
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	54.4	64.5	58.6	2.0	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5.0	10.3	6.3	1.3	0.20
	Estabilidad (min.)	5.6	15.4	8.3	2.3	0.28
	Aflojamiento (12 min.)	48	92	78	11	0.14
ALVEOGRAMA	P (mm)	57	97	73	11	0.15
	L (mm)	69	154	101	18	0.18
	W Joules x 10 ⁻⁴	174	318	224	34	0.15
	P / L	0.42	1.30	0.72	0.21	0.29

Estos resultados fueron elaborados en base a 26 muestras a partir de 1085 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.291.600 tn., que representan 8,52 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 101.950 tn., el 7,89 % 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°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
200	25 de Mayo	4,010	1	80.80	0.92	0.28	0.76	1.68	11.7	31.3	1.846	
201	San Antonio de Areco	4,000	3	75.45	0.54	1.84	0.92	0.00	12.7	26.8	2.121	
202	Rojas	4,601	2	78.60	1.94	0.46	1.06	0.22	12.9	28.8	2.063	
203	General Viamonte	4,050	3	79.45	2.54	0.52	0.66	0.00	11.8	29.5	1.879	
204	Alberti	4,020	3	80.60	2.83	0.44	0.88	0.00	12.1	29.0	1.939	
205	9 de Julio	3,934	3	80.60	2.42	0.56	0.88	1.86	11.8	28.8	1.857	
206	Carlos Casares	4,000	2	80.15	1.48	0.50	0.96	2.00	11.5	30.1	1.849	
207	General Pinto	3,716	2	79.25	1.60	0.48	0.74	1.08	11.8	28.3	1.954	
208	Saladillo	4,000	2	78.35	1.40	0.72	0.70	1.00	11.4	27.9	1.873	
209	Bolivar	4,000	3	79.90	2.26	1.46	0.72	2.46	11.3	33.3	1.888	
210	General Villegas	3,217	2	77.90	1.96	0.84	1.38	0.70	11.8	28.9	2.028	
211	San Pedro	4,000	2	80.80	1.42	0.28	0.66	0.00	12.2	28.5	1.980	
212	Salto	4,000	2	80.15	1.66	0.22	0.76	0.00	12.7	30.7	1.975	
213	Lincoln	4,015	2	81.05	1.58	0.26	0.96	2.18	12.0	30.0	1.834	
214	Bragado	4,000	2	78.60	1.23	0.98	0.72	1.56	11.9	28.8	1.864	
215	Arrecifes	4,000	2	78.60	1.82	0.42	0.96	0.00	12.0	27.5	1.981	
216	Gral. Belgrano	3,995	2	77.00	1.42	0.28	0.64	1.18	11.3	27.7	1.944	
217	Lobos	4,000	1	79.00	0.84	0.18	0.42	0.94	11.5	29.9	1.899	
218	Ameghino	3,850	2	77.70	1.52	0.28	0.82	0.00	12.0	28.0	1.869	
219	Baradero	3,770	3	76.35	2.34	0.86	0.74	1.24	12.5	27.7	1.965	
220	Chacabuco	4,000	2	79.25	1.08	0.48	1.00	0.28	12.7	25.7	2.018	
221	Chacabuco	4,000	2	78.60	1.06	0.44	0.94	2.90	12.3	25.6	2.057	
222	Rivadavia	3,027	2	79.25	1.22	0.22	1.02	0.00	11.9	30.4	1.938	
223	Daireaux	3,466	2	80.35	0.46	1.02	1.00	4.54	10.9	34.3	1.832	
224	Junín	3,980	F/E 3	71.40	2.94	0.42	1.34	0.58	12.9	24.7	1.990	
225	Rojas	4,299	2	79.45	1.84	0.16	1.04	0.00	13.5	28.2	1.973	

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	25 de Mayo	28.9	10.7	383	68.4	58.5	6.0	7.3	86	71	88	190	0.81	0.508
201	San Antonio de Areco	31.1	11.5	409	69.3	58.6	6.8	9.1	78	75	101	239	0.74	0.560
202	Rojas	32.1	11.9	375	67.1	61.7	5.7	6.0	89	78	100	235	0.78	0.580
203	General Viamonte	30.0	11.1	374	70.5	59.8	5.2	7.1	79	76	85	201	0.89	0.539
204	Alberti	30.6	11.3	416	63.6	58.9	6.0	7.0	86	63	107	196	0.59	0.573
205	9 de Julio	30.5	11.3	359	68.3	58.4	6.8	8.7	69	76	95	223	0.80	0.505
206	Carlos Casares	27.7	10.3	385	66.6	57.8	6.3	8.0	75	74	81	196	0.91	0.557
207	General Pinto	32.0	11.9	388	65.3	58.3	5.0	5.8	92	63	107	190	0.59	0.576
208	Saladillo	28.2	10.5	376	66.1	57.5	6.9	10.0	75	62	131	250	0.47	0.545
209	Bolivar	28.4	10.5	380	66.1	59.4	9.8	14.5	48	97	98	318	0.99	0.514
210	General Villegas	29.5	10.9	383	67.0	59.1	6.7	8.9	75	85	96	244	0.89	0.607
211	San Pedro	31.7	11.7	340	67.8	60.0	6.0	7.1	78	90	69	205	1.30	0.563
212	Salto	25.5	9.4	366	68.2	55.2	10.3	15.4	52	84	90	259	0.93	0.528
213	Lincoln	29.8	11.0	372	68.8	59.5	6.0	7.2	73	71	97	202	0.73	0.625
214	Bragado	28.9	10.7	460	65.5	57.2	6.4	9.2	76	57	97	186	0.59	0.625
215	Arrecifes	29.7	11.0	446	68.2	59.7	5.7	7.6	72	92	81	240	1.14	0.616
216	Gral. Belgrano	25.5	9.4	450	66.6	54.4	5.1	8.0	81	61	93	174	0.66	0.633
217	Lobos	25.6	9.5	387	69.8	54.9	5.1	9.0	71	68	92	196	0.74	0.598
218	Ameghino	31.3	11.6	403	63.8	60.5	5.2	5.6	92	59	111	177	0.53	0.665
219	Baradero	31.8	11.8	378	67.8	59.2	5.7	6.9	92	63	125	228	0.50	0.581
220	Chacabuco	30.0	11.1	420	66.3	57.6	5.7	6.9	86	70	112	227	0.63	0.610
221	Chacabuco	30.4	11.3	456	68.4	57.9	6.6	8.1	81	75	115	252	0.65	0.606
222	Rivadavia	31.4	11.6	413	67.7	64.5	5.4	5.8	80	79	84	205	0.94	0.634
223	Daireaux	27.1	10.0	407	64.4	59.1	7.2	10.7	65	88	99	267	0.89	0.664
224	Junín	30.7	11.4	394	-	57.3	5.9	8.3	88	63	122	227	0.52	0.588
225	Rojas	33.8	12.5	448	67.9	60.4	5.5	7.5	76	64	154	282	0.42	0.612

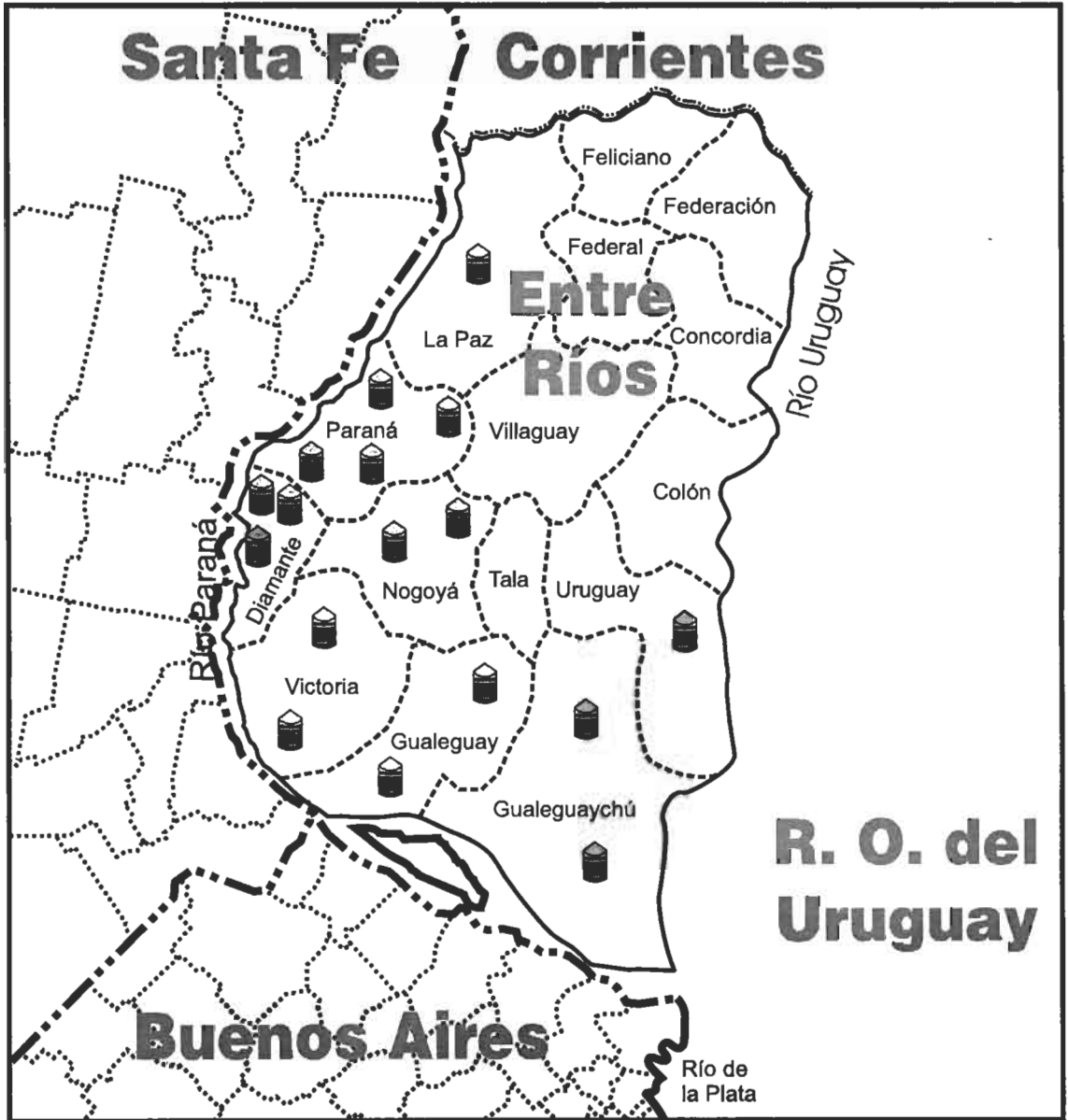
Subregión III

Comentarios generales

El cultivo de trigo tuvo un desarrollo inicial excelente, con muy buenas condiciones de humedad en el otoño. Esto permitió un muy buen macollaje, y debido a las expectativas de rendimiento, los lotes fueron fertilizados tanto con nitrógeno como con fósforo en su gran mayoría, con dosis aproximadas de 50 a 90 kg/ha de fosfato di amónico y 40 a 80 kg N/ha (urea/UAN).

Luego de un invierno benigno comenzaron a aparecer algunos síntomas de roya de la hoja en los cultivares más susceptibles, por lo que muchos productores aplicaron funguicidas contra roya de la hoja a finales del invierno.

A partir del 25 de setiembre comenzó un período de días con lluvias y lloviznas y con alta humedad relativa ambiente y baja radiación ininterrumpida de alrededor de 27 días. Estas condiciones climáticas, sumadas a la gran concentración de inóculo de Fusarium presente en los rastrojos del año anterior y favorecido porque el grueso de la siembra se realizó en directa fueron las desencadenantes de la mayor epifitía de Fusarium conocida en la subregión y posiblemente en el país. Esta epifitía ocasionó grandes mermas en los rendimientos. Prueba de ello es que el rendimiento promedio se redujo de 23 qq/ha en el año 1999, año en el que no hubo Fusarium, a 13 qq/ha en la campaña 2001. A la merma del rendimiento se sumó la muy baja calidad comercial de los granos, como así también la pobre calidad industrial e inclusive de semilla, en el caso de criaderos y semilleros, por el bajo poder germinativo obtenido.



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

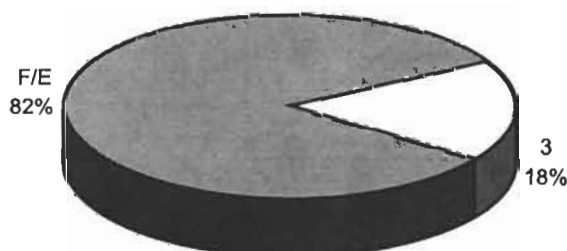
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	71.20	78.80	74.00	1.90	0.03
Total Dañados (%)	2.34	8.30	4.35	1.54	0.35
Materias Extrañas (%)	0.54	2.18	0.99	0.52	0.52
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.58	2.06	1.27	0.45	0.36
Granos Panza Blanca (%)	0.50	0.90	0.65	0.11	0.18
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	12.3	13.3	12.7	0.3	0.02
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	22.67	26.61	24.26	1.12	0.05
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.560	1.900	1.755	0.119	0.07

Total dañados comprendidos principalmente por 4,12 % calcinados, 0,09% verdes y 0,08% brotados. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	27.9	31.2	29.9	1.1	0.04
	Gluten Seco (%)	10.1	11.3	10.7	0.3	0.03
	Falling Number (seg)	410	480	440	16	0.04
	Rto. Harina (%)	64.90	68.20	66.37	0.91	0.01
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.471	0.752	0.581	0.066	0.11
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	58.2	61.9	59.7	1.1	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5.3	10.4	6.6	1.3	0.20
	Estabilidad (min.)	6.2	13.7	7.9	1.8	0.23
	Aflojamiento (12 min.)	72	127	96	14	0.15
ALVEOGRAMA	P (mm)	52	89	68	11	0.17
	L (mm)	86	135	108	13	0.12
	W Joules x 10 ⁻⁴	186	306	230	35	0.15
	P / L	0.39	1.03	0.62	0.18	0.28

Estos resultados fueron elaborados en base a 17 muestras a partir de 369 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 525.400 tn., que representan 3,47 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 68.588 tn., el 13,05 % 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) %
300	Paraná	4041	F/E	73.50	3.76	0.86	1.06	0.60	12.8	24.00	1.760
301	Paraná	4075	F/E	73.60	3.74	0.82	0.96	0.50	13.2	25.92	1.890
302	Paraná	4038	F/E	72.40	4.14	0.66	1.90	0.50	12.8	22.67	1.900
303	Paraná	4026	F/E	72.30	6.36	0.76	2.06	0.70	12.6	24.71	1.870
304	Diamante	4034	F/E	74.20	4.40	0.58	1.40	0.60	12.5	24.53	1.830
305	Diamante	4072	F/E	73.40	3.42	1.82	1.18	0.60	13.3	24.31	1.870
306	Diamante	4012	F/E	72.40	5.22	0.66	1.46	0.70	13.2	26.00	1.850
307	La Paz	3996	F/E	71.90	3.32	0.66	1.52	0.80	12.6	22.84	1.740
308	Gualeduay	4066	F/E	76.00	3.56	1.80	1.24	0.80	12.5	24.33	1.660
309	Gualeduay	4005	F/E	74.40	4.36	1.12	1.86	0.70	12.4	23.17	1.860
310	Gualeduaychú	4007	3	75.70	2.62	2.18	0.66	0.60	12.5	24.22	1.800
311	Gualeduaychú	4015	3	77.00	2.90	0.80	0.66	0.60	12.3	24.14	1.720
312	Nogoyá	4048	F/E	71.20	8.30	0.54	1.02	0.90	12.8	22.74	1.720
313	Nogoyá	4054	F/E	74.20	6.00	0.60	0.82	0.50	12.5	25.00	1.710
314	Conc. del Uruguay	4000	F/E	74.20	3.22	1.72	1.30	0.60	12.5	23.52	1.620
315	Victoria	4059	F/E	72.80	6.22	0.66	1.86	0.80	12.9	23.65	1.560
316	Victoria	4040	3	78.80	2.34	0.66	0.58	0.60	13.0	26.61	1.480

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	
300	Paraná	30.8	10.9	480	67.8	61.8	6.5	7.9	97	89	86	258	1.03	0.653
301	Paraná	31.1	11.2	450	66.1	59.3	6.4	6.6	114	57	122	210	0.47	0.570
302	Paraná	30.1	10.8	441	66.7	61.5	7.5	8.7	83	89	99	285	0.90	0.641
303	Paraná	31.0	10.8	439	66.4	59.1	5.5	6.4	107	53	135	209	0.39	0.540
304	Diamante	30.6	10.8	436	65.9	58.9	6.6	7.5	98	77	87	214	0.89	0.640
305	Diamante	30.4	10.8	452	65.0	58.4	6.2	7.5	127	52	117	200	0.44	0.575
306	Diamante	31.2	11.1	410	67.3	60.0	5.3	6.2	122	58	108	187	0.54	0.638
307	La Paz	30.6	10.7	419	65.4	59.4	6.0	8.2	82	59	114	207	0.52	0.592
308	Gualeduay	28.8	10.5	417	66.9	60.5	5.5	6.7	99	64	93	199	0.69	0.513
309	Gualeduay	29.4	10.6	451	65.8	59.5	7.0	8.0	81	61	125	236	0.49	0.549
310	Gualeduaychú	28.9	10.4	443	68.2	58.6	10.4	13.7	72	83	103	306	0.81	0.551
311	Gualeduaychú	29.6	10.7	457	65.7	59.4	5.3	7.0	90	68	102	205	0.67	0.560
312	Nogoyá	27.9	10.1	445	66.5	59.5	6.0	7.4	95	70	104	257	0.67	0.471
313	Nogoyá	28.0	10.3	434	67.3	59.5	6.0	7.7	94	67	104	226	0.64	0.501
314	Conc. del Uruguay	28.8	10.3	424	66.6	58.2	9.1	11.1	85	65	123	266	0.53	0.752
315	Victoria	30.4	10.9	446	65.8	58.9	5.5	6.9	96	58	109	186	0.53	0.597
316	Victoria	31.2	11.3	437	64.9	61.9	6.7	7.4	85	78	108	263	0.72	0.543

Subregión IV

Comentarios generales

Las condiciones climáticas de la campaña 2001/02 favorecieron el desarrollo del cultivo de trigo durante todo su ciclo. El registro pluviométrico fue excepcional: hasta el mes de noviembre inclusive se anotaron 1089 mm, un valor 48 % superior a la media de los últimos veinte años.

Durante la fase vegetativa, se contó con excepcionales condiciones ambientales que generaron una gran biomasa. Ello se reflejó en el muy buen aspecto de los distintos cultivares, situación que continuó hasta principios de diciembre.

En cuanto a humedad, existió muy buena disponibilidad hasta principios de diciembre, llegando a ser excesiva en algunos momentos. Esa buena disponibilidad se revirtió desde principios de diciembre, cuando los granos se encontraban todavía en la etapa de llenado. La interrupción de las lluvias y la gran superficie foliar lograda por todos los cultivares en general, llevó a una rápida pérdida de humedad del suelo. Si bien las temperaturas medias en diciembre continuaron siendo moderadas, algunos días ventosos favorecieron una pérdida más rápida de la humedad remanente.

Como resultado de la escasez de lluvias desde principios de diciembre y el efecto depresivo de las enfermedades de hoja y de raíz (pietín), los excepcionales rendimientos que se preveían disminuyeron significativamente. Principalmente se apreció disminución del tamaño del grano que se reflejó también en reducción del peso hectolítrico. Comparativamente, pareciera haber sido más grave el problema de enfermedades que el déficit de humedad, ya que con la aplicación de funguicidas a principios de noviembre se lograron importantes incrementos de rendimiento, que llegaron hasta los 2000 kg/ha en algunos casos.

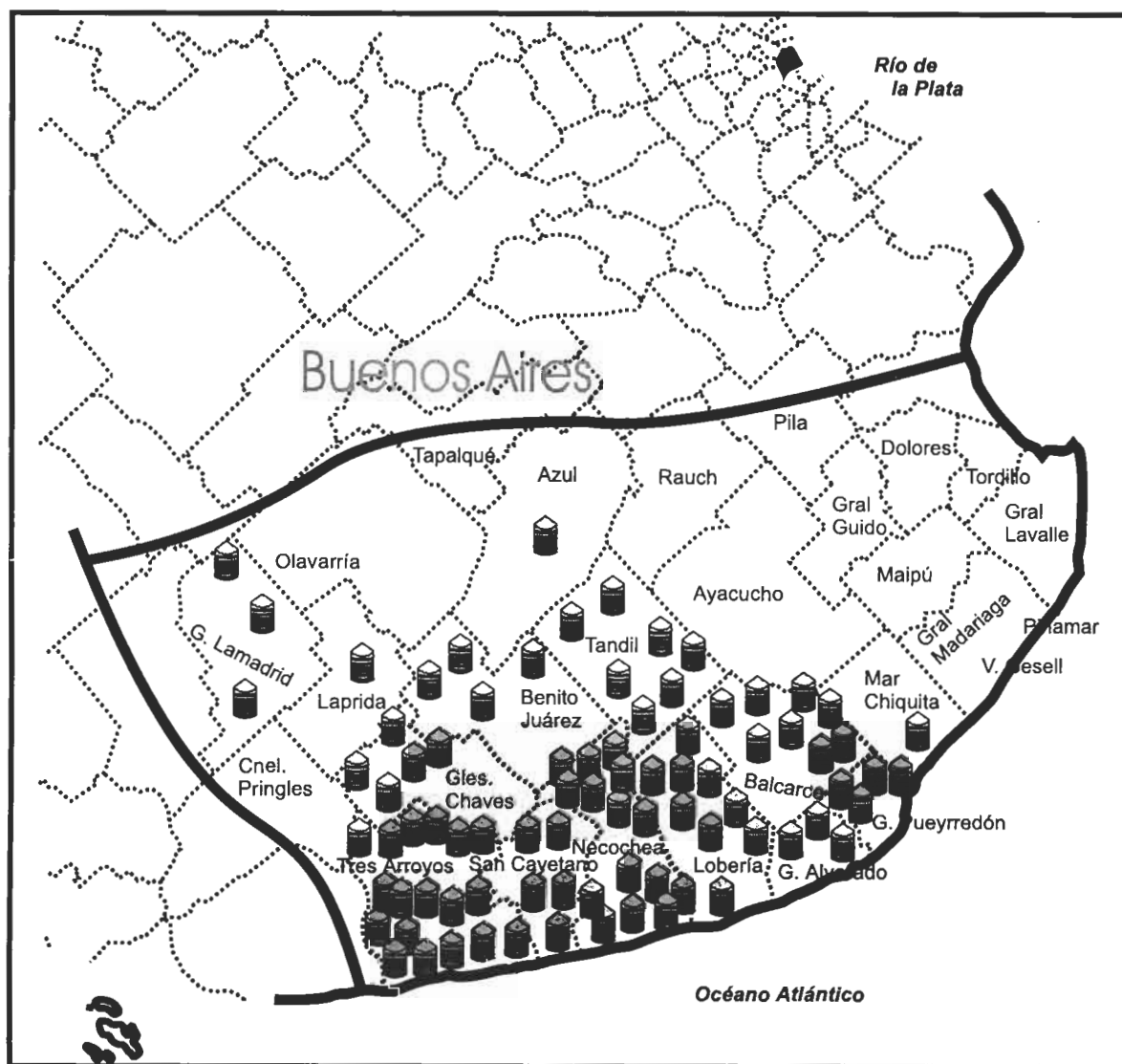
Las enfermedades de hoja de mayor incidencia en este ciclo fueron la roya anaranjada de la hoja (*Puccinia recondita*) y la septoriosis de la hoja (*Septoria tritici*). La primera se comenzó a apreciar, en las variedades, antes de la espigazón, lo cual es atípico en nuestra región. También la septoriosis se manifestó simultáneamente con la roya. Debido a la continuidad de días frescos y con alta humedad relativa durante el período reproductivo, a las enfermedades foliares mencionadas se sumó bacteriosis en hojas (atribuible a *Xanthomonas* spp.) que en algunas variedades llegó a ser importante. A pesar de las condiciones climáticas enumeradas, no existieron problemas de fusariosis en espiga.


Las lluvias de finales de diciembre y principios de enero provocaron el lavado del grano incidiendo en la disminución del peso hectolítrico. Como conclusión puede decirse que se esperaba una cosecha récord hasta principios de diciembre pero la falta de lluvias en la última etapa del llenado del grano y la aparición temprana de distintas enfermedades, obligó a disminuir esas expectativas. Finalmente la cosecha arrojó resultados dispares, de regulares a muy buenos, influenciados principalmente por el perfil sanitario de las variedades, su ciclo vegetativo, las fechas de siembra, y el cultivo antecesor (influencia de pietín).

El rinde promedio por hectárea en la zona de influencia de la Chacra Experimental Integrada Barrow fue de 35 qq, con valores mínimos de 12 qq (lotes afectados con enfermedades como pietín y *Septoria*) y máximos de 78 qq. La zona costera de los partidos de San Cayetano, Tres Arroyos y Cnel. Dorrego tuvo rendimientos promedio de 41 qq mientras que la mayor parte del partido de Cnel. Dorrego se ubicó en los 25 qq. Los partidos de San Cayetano y Tres Arroyos, excluida la franja marítima, y Gonzales Chaves, llegaron a un promedio de 37 qq.

La fertilización se realizó en dosis similares a las de la campaña anterior (fosfato diamónico 80 kg/ha y urea entre 60 y 100 kg/ha) aunque en forma más temprana. En los meses de septiembre y octubre se produjo el lavado de parte del nitrógeno por las intensas lluvias, lo que provocó un déficit nutricional que colaboró a que no se alcanzaran los rendimientos esperados y trajo problemas de calidad del grano (baja proteína, panza blanca).

**Subregión
IV
Trigo Pan**



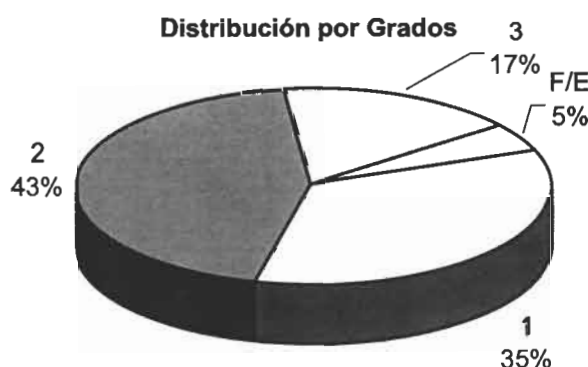
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77.00	83.95	79.75	1.4	0.02
Total Dañados (%)	0.16	4.39	1.44	0.89	0.62
Materias Extrañas (%)	0.08	0.89	0.32	0.17	0.52
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.23	1.62	0.69	0.22	0.32
Granos Panza Blanca (%)	0.00	8.80	1.82	2.35	1.29
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9.5	12.1	10.5	0.5	0.04
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28.81	39.90	35.13	1.98	0.06
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.673	1.940	1.833	0.051	0.03

Total dañados comprendidos por 0,01% ardidos y dañados por el calor, 0,01% helados, 1,07% brotados, 0,18% calcinados, 0,13% roídos por isoca y 0,05% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	19.5	31.6	23.0	2.1	0.09
	Gluten Seco (%)	7.2	11.7	8.5	0.8	0.09
	Falling Number (seg)	287	423	370	30	0.08
	Rto. Harina (%)	59.1	70.5	65.9	2.53	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.476	0.657	0.553	0.032	0.06
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	54.0	63.8	57.9	1.8	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.7	15.4	7.3	2.8	0.38
	Estabilidad (min.)	1.5	26.9	14.6	4.8	0.33
	Aflojamiento (12 min.)	3	98	41	16	0.39
ALVEOGRAMA	P (mm)	62	140	95	13	0.13
	L (mm)	59	141	87	15	0.17
	W Joules x 10 ⁻⁴	214	356	284	34	0.12
	P / L	0.44	2.12	1.09	0.31	0.29

Estos resultados fueron elaborados en base a 84 muestras a partir de 2181 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 4.515.000 tn., que representan 29,78 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 336.087 tn., el 7,44 % de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso 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) %
400	Coronel Vidal	4,003	3	78.15	2.77	0.69	0.55	0.00	10.8	32.1	1.909
401	Necochea	4,022	3	77.00	2.79	0.34	0.76	0.40	10.4	38.7	1.887
402	Necochea	4,100	3	78.35	2.24	0.20	0.70	0.00	10.5	33.7	1.890
403	Balcarce	3,975	2	80.35	1.88	0.15	0.52	0.46	10.9	35.9	1.817
404	Balcarce	3,997	3	79.00	2.27	0.36	0.58	0.24	11.3	38.3	1.813
405	Balcarce	4,079	2	79.90	1.22	0.23	0.63	0.00	11.1	37.4	1.820
406	Tandil	4,000	1	79.90	0.63	0.12	0.57	0.25	10.8	32.2	1.827
407	Tandil	4,000	1	80.35	0.55	0.28	0.61	0.28	11.1	36.1	1.820
408	Necochea	4,000	2	80.35	1.53	0.23	0.55	0.65	10.7	39.6	1.771
409	Necochea	4,000	3	79.90	2.88	0.23	0.69	3.77	10.6	34.8	1.810
410	Lobería	4,301	2	79.25	1.57	0.23	0.50	0.00	10.6	33.3	1.860
411	Lobería	4,001	2	80.80	1.79	0.18	0.76	0.04	10.3	33.9	1.835
412	Lobería	4,592	3	78.35	2.27	0.41	0.92	0.23	10.3	37.3	1.861
413	Necochea	4,000	2	79.45	1.30	0.47	1.02	0.86	10.5	34.8	1.860
414	Necochea	4,003	2	78.35	0.85	0.34	0.94	0.37	10.5	35.9	1.873
415	Tandil	3,999	1	79.00	0.80	0.34	0.72	0.48	10.8	38.6	1.860
416	Tandil	4,000	2	78.60	1.38	0.45	0.54	0.00	10.8	33.6	1.840
417	Balcarce	4,008	2	79.45	1.45	0.20	0.50	0.52	11.6	34.2	1.853
418	Balcarce	4,000	1	79.90	0.88	0.46	0.44	0.00	11.0	35.1	1.804
419	Balcarce	4,060	2	79.00	1.25	0.36	0.87	0.00	10.7	39.9	1.800
420	Necochea	4,000	3	78.35	2.45	0.15	0.60	0.10	10.4	34.4	1.900
421	Necochea	4,008	3	77.90	2.60	0.34	0.28	0.06	11.2	38.9	1.870
422	Benito Juárez	4,000	1	80.35	0.92	0.25	0.63	0.63	10.1	35.1	1.847
423	Benito Juárez	4,000	1	80.35	0.87	0.15	0.48	0.56	10.5	34.8	1.886
424	Benito Juárez	4,000	2	79.25	1.49	0.12	0.68	1.04	10.0	38.2	1.820
425	Benito Juárez	4,000	1	79.90	0.86	0.38	0.72	0.35	10.5	35.8	1.890
426	Balcarce	3,974	2	77.90	1.88	0.48	0.59	0.24	11.4	33.6	1.937
427	Tandil	4,009	1	79.45	0.77	0.21	0.43	0.45	10.8	34.9	1.866
428	Tandil	4,019	1	79.45	0.88	0.37	0.58	1.96	10.5	36.1	1.879
429	Tandil	3,985	2	79.25	1.22	0.26	0.51	0.62	10.3	35.5	1.868
430	General Pueyrredón	4,000	2	79.90	1.34	0.69	0.44	0.18	11.6	32.5	1.906
431	General Pueyrredón	4,000	2	79.25	1.67	0.32	0.53	0.22	11.4	31.3	1.902
432	General Alvarado	4,000	2	79.45	0.86	0.89	0.61	0.00	11.5	38.1	1.850
433	General Alvarado	4,000	2	80.35	1.23	0.19	0.34	0.13	11.5	34.9	1.836
436	Necochea	4,000	3	79.90	2.86	0.31	0.59	0.16	10.6	36.2	1.887
437	Necochea	4,000	1	82.15	0.34	0.22	0.56	0.66	10.7	35.3	1.884
438	Necochea	4,000	3	80.15	2.60	0.39	0.73	0.17	10.4	34.9	1.854
439	Necochea	4,000	2	81.25	1.20	0.23	0.39	0.10	10.4	35.9	1.892

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) %
440	Necochea	4,000	1	82.15	0.20	0.08	0.23	0.22	10.5	34.0	1.867
441	Balcarce	4,050	2	79.00	1.43	0.20	0.41	0.06	10.9	34.6	1.815
442	Gral. Pueyrredón	4,004	1	79.00	0.94	0.42	0.55	0.60	11.1	37.5	1.850
443	Lobería	4,002	F/E(3)	79.00	3.38	0.23	0.51	0.00	10.3	32.1	1.865
444	Lobería	4,026	F/E(3)	77.00	4.39	0.36	0.65	0.15	10.5	32.2	1.873
445	Lobería	3,991	F/E(3)	79.45	3.38	0.41	0.84	0.00	11.1	34.2	1.878
446	Lobería	3,968	2	77.00	1.94	0.28	0.56	0.40	10.6	32.3	1.852
447	Lobería	4,070	F/E(3)	78.35	3.80	0.23	0.50	1.17	10.3	33.6	1.845
448	Lobería	4,043	2	79.00	1.41	0.34	1.02	0.23	10.2	38.9	1.870
449	Gral. Alvarado	4,020	2	80.80	1.71	0.56	0.93	0.77	11.1	34.0	1.889
451	Necochea	5,115	2	79.00	1.20	0.35	0.81	1.41	9.9	34.3	1.764
452	Necochea	4,036	2	78.35	1.25	0.22	0.75	1.13	10.7	35.9	1.810
453	Mar del Plata	4,008	3	77.00	2.36	0.72	0.52	0.13	10.9	36.0	1.820
454	Azul	3,212	2	78.60	0.44	0.38	0.46	0.14	12.1	28.8	1.940
500	General Lamadrid	4015	1	79.25	0.26	0.39	0.89	0.90	10.4	35.53	1.761
501	General Lamadrid	4017	1	79.25	0.16	0.39	1.13	3.60	10.4	32.32	1.764
502	General Lamadrid	4004	1	79.70	0.34	0.49	1.08	2.80	10.3	35.51	1.820
503	Gonzales Chaves	4003	2	80.35	1.25	0.26	0.83	5.60	10.7	34.82	1.792
504	Gonzales Chaves	4026	1	79.25	0.99	0.39	0.89	1.10	10.5	37.54	1.758
505	Gonzales Chaves	4011	2	81.50	1.38	0.28	1.12	2.20	9.9	35.32	1.840
506	Gonzales Chaves	4018	1	79.90	0.96	0.60	0.72	8.30	10.2	35.94	1.815
507	Gonzales Chaves	2904	1	80.60	0.94	0.42	0.72	3.40	10.1	35.93	1.851
514	Laprida	4003	1	80.80	0.67	0.29	0.62	1.80	10.5	34.96	1.769
515	San Cayetano	4002	2	80.35	1.55	0.17	0.91	2.40	10.3	33.03	1.808
516	San Cayetano	4009	2	79.25	1.22	0.17	0.60	4.00	10.2	34.20	1.797
517	San Cayetano	4009	1	80.60	0.96	0.26	0.79	8.10	10.1	32.04	1.828
518	San Cayetano	4015	1	83.05	0.32	0.28	0.88	6.40	9.9	31.56	1.876
519	San Cayetano	3236	1	79.90	0.71	0.19	1.18	2.00	10.1	33.33	1.803
524	Tres Arroyos	4009	1	82.85	0.23	0.29	1.03	5.10	9.5	34.77	1.804
525	Tres Arroyos	4014	1	79.90	0.85	0.26	0.92	2.10	10.1	35.72	1.776
526	Tres Arroyos	4000	2	79.25	0.67	0.83	1.62	3.20	10.4	33.90	1.820
527	Tres Arroyos	4000	3	80.80	2.53	0.83	0.79	3.00	10.2	35.33	1.808
528	Tres Arroyos	4004	2	79.45	1.59	0.47	0.70	8.60	10.1	35.10	1.830
529	Tres Arroyos	4000	1	80.35	0.38	0.41	0.61	6.40	10.0	35.48	1.825
530	Tres Arroyos	4011	1	83.50	0.24	0.29	0.53	5.80	9.9	35.43	1.890
531	Tres Arroyos	4017	1	81.50	0.26	0.13	0.64	1.50	10.0	33.51	1.807
532	Tres Arroyos	4010	2	79.90	1.69	0.21	0.71	2.80	10.2	36.45	1.703
533	Tres Arroyos	4001	3	79.70	2.53	0.12	0.59	4.90	10.6	36.99	1.673
534	Tres Arroyos	4018	2	79.00	1.97	0.39	0.60	1.70	10.7	35.09	1.704
535	Tres Arroyos	4005	3	79.00	2.34	0.28	0.75	1.80	10.8	34.74	1.824
536	Tres Arroyos	4023	1	83.95	0.34	0.21	0.95	1.70	10.2	34.03	1.852
537	Tres Arroyos	4000	1	83.05	0.32	0.16	0.75	2.70	10.2	36.10	1.827
538	Tres Arroyos	4001	2	79.90	1.17	0.1	0.77	4.60	10.3	36.38	1.809
539	Tres Arroyos	4007	2	81.25	1.91	0.19	0.76	8.80	10.2	36.40	1.763
540	Tres Arroyos	4013	2	79.45	1.59	0.1	0.64	6.30	10.0	36.14	1.694
541	Tres Arroyos	4002	2	79.70	1.6	0.2	0.69	7.20	10.1	36.02	1.785

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

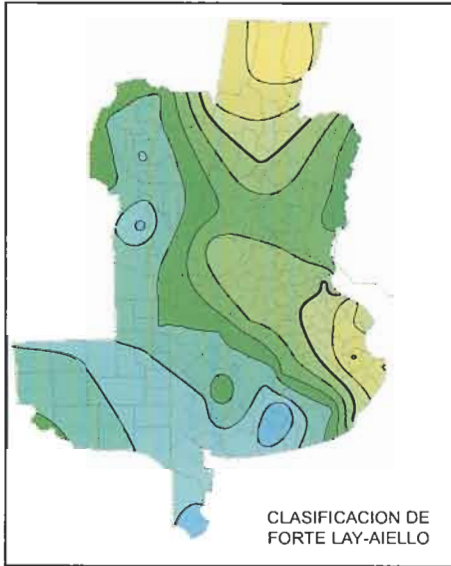
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
400	Coronel Vidal	31.6	11.7	398	69.8	61.3	6.3	7.2	88	91	91	255	1.00	0.621
401	Necochea	23.2	8.6	312	67.4	54.7	6.3	13.6	39	97	66	227	1.47	0.520
402	Necochea	24.5	9.1	350	69.4	57.5	3.7	14.2	27	96	63	232	1.52	0.509
403	Balcarce	23.5	8.7	340	65.8	58.2	6.9	18.6	28	88	118	346	0.75	0.531
404	Balcarce	23.9	8.8	395	59.3	57.3	10.9	17.0	56	86	108	315	0.80	0.559
405	Balcarce	24.1	8.9	362	66.9	57.5	7.7	16.8	34	88	94	282	0.94	0.529
406	Tandil	23.8	8.8	384	70.0	57.8	10.9	18.2	41	99	83	287	1.19	0.580
407	Tandil	23.0	8.5	318	66.2	56.8	11.8	18.4	42	100	85	297	1.18	0.613
408	Necochea	23.5	8.7	327	70.5	57.3	7.5	14.1	45	87	85	242	1.02	0.553
409	Necochea	23.0	8.5	357	66.6	60.8	8.1	14.2	44	99	75	265	1.32	0.544
410	Lobería	24.0	8.9	368	66.2	59.8	5.9	15.2	32	110	60	244	1.83	0.528
411	Lobería	23.4	8.7	318	65.4	58.5	9.9	15.4	44	95	102	315	0.93	0.592
412	Lobería	22.6	8.4	370	68.1	56.3	10.7	18.1	38	85	101	284	0.84	0.520
413	Necochea	22.1	8.2	363	68.5	56.8	11.6	21.3	29	95	92	298	1.03	0.543
414	Necochea	20.6	7.6	359	67.2	54.7	12.0	22.1	28	80	102	286	0.78	0.543
415	Tandil	24.7	9.1	356	67.5	58.3	9.9	15.5	44	107	68	261	1.57	0.476
416	Tandil	21.7	8.0	365	69.3	55.1	15.4	26.9	23	83	113	329	0.73	0.545
417	Balcarce	27.1	10.0	330	67.3	60.5	9.5	15.2	48	112	92	335	1.22	0.521
418	Balcarce	24.2	9.0	363	65.8	57.0	10.2	18.1	38	82	108	289	0.76	0.545
419	Balcarce	24.7	9.1	355	67.6	57.3	6.5	13.4	42	102	73	263	1.40	0.530
420	Necochea	23.4	8.7	313	69.0	57.5	5.2	11.1	55	86	95	252	0.91	0.520
421	Necochea	24.0	8.9	331	66.5	56.0	7.8	14.6	48	76	101	263	0.75	0.561
422	Benito Juárez	21.3	7.9	374	66.8	56.9	6.5	18.0	27	105	67	261	1.57	0.554
423	Benito Juárez	20.7	7.7	414	62.2	56.5	14.4	22.1	31	95	61	219	1.56	0.564
424	Benito Juárez	20.7	7.7	409	67.6	54.1	12.0	20.3	35	75	87	222	0.86	0.537
425	Benito Juárez	23.5	8.7	380	67.1	57.7	10.0	16.2	40	99	71	252	1.39	0.520
426	Balcarce	25.5	9.5	377	65.2	57.2	7.2	19.2	25	76	136	320	0.56	0.574
427	Tandil	22.2	8.2	391	65.5	57.2	9.5	22.1	23	95	90	290	1.06	0.553
428	Tandil	22.0	8.1	372	65.5	56.9	12.7	25.7	20	95	88	298	1.08	0.564
429	Tandil	22.4	8.3	374	65.5	56.9	9.3	17.1	36	89	76	234	1.17	0.598
430	General Pueyrredón	26.9	10.0	378	65.5	57.3	7.3	16.0	38	94	100	295	0.94	0.564
431	General Pueyrredón	25.2	9.3	349	64.7	57.2	5.5	13.3	45	76	100	243	0.76	0.657
432	General Alvarado	26.8	9.9	359	66.7	58.0	7.1	17.2	34	92	97	287	0.95	0.585
433	General Alvarado	25.4	9.4	370	63.2	58.0	9.6	20.4	29	94	100	330	0.94	0.621
436	Necochea	23.4	8.7	343	66.7	57	7.7	13.6	43	86	84	235	1.024	0.551
437	Necochea	24.4	9.0	399	59.5	59.9	9.0	13.4	40	101	88	299	1.148	0.571
438	Necochea	23.3	8.6	337	66.5	57.1	10.2	16.6	40	93	82	256	1.134	0.540
439	Necochea	24.1	8.9	365	62.6	57.7	7.9	13.4	52	94	95	287	0.99	0.572
440	Necochea	25.8	9.6	365	69.3	60.6	10.4	14.9	38	130	65	310	2	0.558
441	Balcarce	23.5	8.7	340	64.2	54.0	4.5	14.6	32	84	69	214	1.217	0.490
442	Gral. Pueyrredón	24.4	9.0	327	67.6	54.9	8.1	15.7	40	74	97	239	0.763	0.490
443	Lobería	21.6	8.0	335	67.9	59.0	9.0	15.8	38	117	75	301	1.56	0.515

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

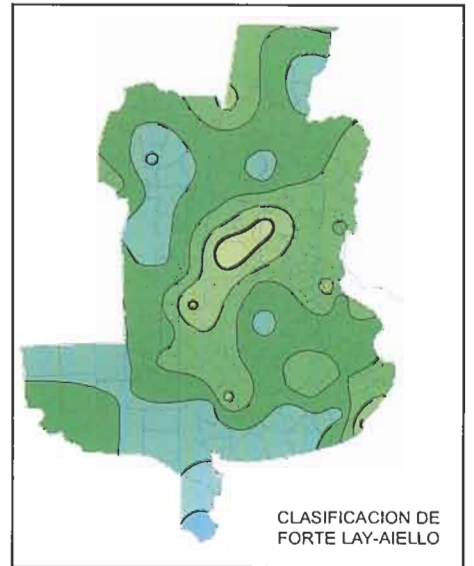
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
444	Lobería	22.6	8.4	320	67.8	57.5	4.5	13.4	37	94	93	288	1.011	0.613
445	Lobería	25.8	9.5	300	70.0	61.2	4.7	11.0	55	98	89	301	1.101	0.529
446	Lobería	22.4	8.3	372	68.1	55.5	10.5	18.4	41	83	101	280	0.822	0.556
447	Lobería	21.1	7.8	287	69.0	57.7	4.9	10.6	55	92	84	258	1.10	0.536
448	Lobería	23.4	8.7	342	64.7	56.7	3.8	11.0	44	95	79	247	1.20	0.505
449	Gral. Alvarado	24.4	9.1	376	66.3	57.8	6.9	11.8	55	100	87	285	1.15	0.508
451	Necochea	20.9	7.7	351	65.0	54.6	6.4	16.2	31	81	85	229	0.95	0.519
452	Necochea	25.9	9.6	344	66.0	55.8	6.3	12.8	48	75	115	266	0.65	0.584
453	Mar del Plata	25.2	9.4	360	64.7	56.1	4.6	8.3	98	75	93	220	0.81	0.549
454	Azul	29.6	11.0	417	66.0	59.2	7.2	9.7	70	62	141	267	0.44	0.606
500	General Lamadrid	23.1	8.4	400	65.1	58.9	6.1	9.2	60	85	93	255	0.91	0.588
501	General Lamadrid	22.7	8.2	400	68.8	59.8	4.9	11.7	43	108	74	294	1.46	0.577
502	General Lamadrid	23.9	8.6	384	62.0	58.9	5.8	12.0	43	83	102	293	0.81	0.589
503	Gonzales Chaves	22.5	8.1	387	67.1	58.6	6.0	13.4	37	104	73	283	1.42	0.578
504	Gonzales Chaves	21.5	7.9	393	65.8	58.2	1.7	2.6	63	99	79	295	1.25	0.561
505	Gonzales Chaves	20.5	7.4	392	67.5	60.5	1.7	1.9	73	114	59	260	1.93	0.567
506	Gonzales Chaves	20.1	7.5	392	65.0	58.2	1.7	5.3	62	89	96	310	0.93	0.572
507	Gonzales Chaves	20.5	7.5	396	66.8	59.1	5.9	14.6	33	111	77	324	1.44	0.565
514	Laprida	23.3	8.4	412	63.3	60.1	6.1	10.5	49	99	81	276	1.22	0.551
515	San Cayetano	21.6	7.9	388	67.3	60.1	2.0	2.1	79	101	88	323	1.15	0.564
516	San Cayetano	19.5	7.2	393	63.8	57.0	1.7	2.0	78	94	77	285	1.22	0.563
517	San Cayetano	20.8	7.6	385	67.9	57.6	4.7	15.1	26	100	79	294	1.27	0.552
518	San Cayetano	21.2	7.7	423	59.3	58.6	6.6	16.6	28	104	85	312	1.22	0.591
519	San Cayetano	20.8	7.6	397	67.3	58.1	4.3	13.2	3	110	78	322	1.41	0.546
524	Tres Arroyos	20.4	7.5	418	61.6	57.3	8.4	19.4	25	100	79	300	1.27	0.577
525	Tres Arroyos	21.8	7.9	373	66.2	58.9	5.8	13.5	37	106	78	317	1.36	0.531
526	Tres Arroyos	20.5	7.5	396	63.7	59.1	7.1	18.0	24	96	90	325	1.07	0.540
527	Tres Arroyos	22.2	8.1	323	63.5	58.2	5.8	15.1	32	96	86	312	1.12	0.505
528	Tres Arroyos	21.5	7.9	367	63.7	57.5	7.5	16.8	31	91	95	326	0.96	0.557
529	Tres Arroyos	20.6	7.5	388	65.4	58.1	5.9	17.4	26	98	81	289	1.21	0.528
530	Tres Arroyos	21.3	7.7	413	59.1	60.2	7.2	16.9	28	119	80	356	1.49	0.582
531	Tres Arroyos	21.3	7.7	401	62.7	59.8	7.9	16.5	29	115	76	325	1.51	0.544
532	Tres Arroyos	21.8	7.8	400	63.6	57.7	9.4	16.9	24	93	78	270	1.19	0.535
533	Tres Arroyos	22.7	8.2	375	65.0	59.2	6.3	13.4	31	96	84	290	1.14	0.501
534	Tres Arroyos	23.4	8.4	375	64.2	57.7	7.0	15.8	26	83	109	317	0.76	0.536
535	Tres Arroyos	23.1	8.4	360	64.3	57.9	7.3	16.7	26	96	92	333	1.04	0.558
536	Tres Arroyos	23.3	8.3	418	68.0	63.8	5.3	11.1	40	140	66	347	2.12	0.584
537	Tres Arroyos	22.8	8.2	403	61.7	60.5	6.5	13.6	35	113	82	335	1.38	0.587
538	Tres Arroyos	21.4	7.8	391	69.6	59.1	7.9	15.9	30	110	78	325	1.41	0.533
539	Tres Arroyos	22.5	8.1	407	66.3	57.6	7.4	15.5	34	88	85	271	1.04	0.564
540	Tres Arroyos	20.4	7.5	386	68.7	58.5	1.7	1.5	83	95	72	258	1.32	0.523
541	Tres Arroyos	20.6	7.6	377	66.8	55.7	8.0	15.9	31	88	93	302	0.95	0.564

EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO

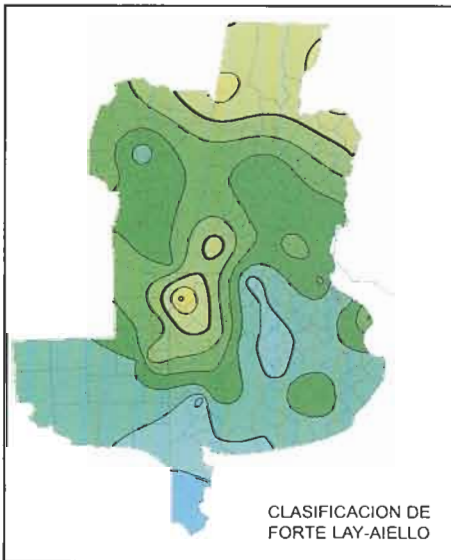
MAYO 2001



JUNIO 2001



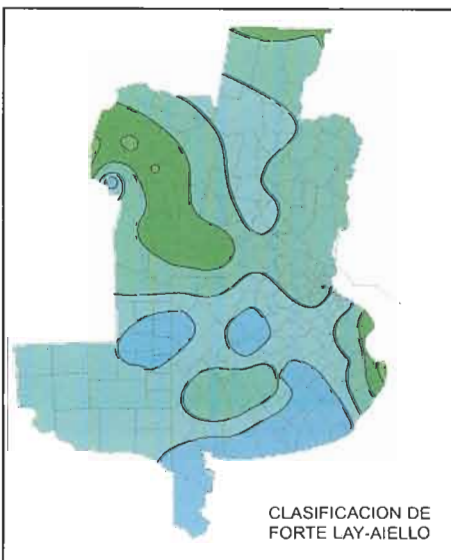
AGOSTO 2001



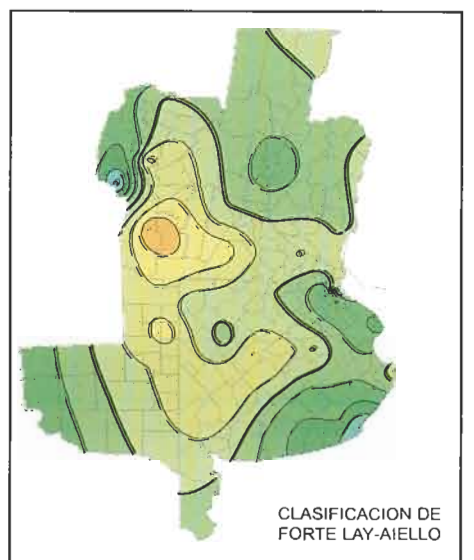
SEPTIEMBRE 2001



NOVIEMBRE 2001

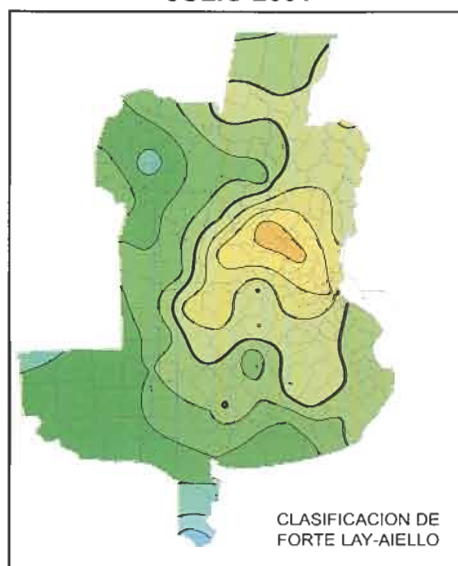


DICIEMBRE 2001

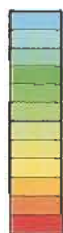
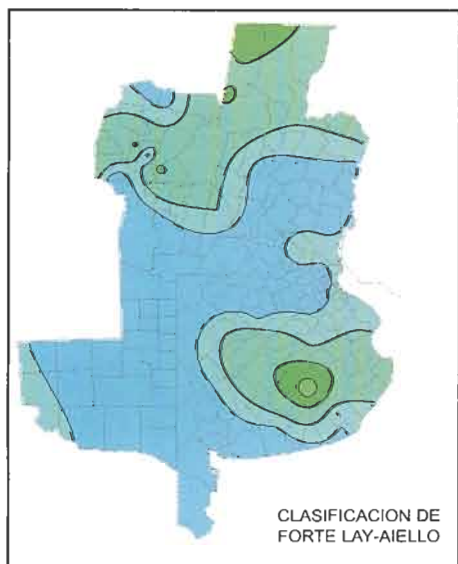


EN LA CAMPAÑA TRIGUERA 2001/2002

JULIO 2001

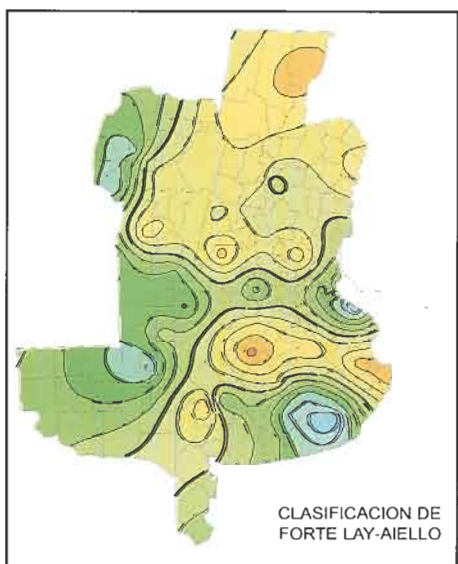


OCTUBRE 2001



Extremadamente más húmedo que lo habitual
Mucho más húmedo que lo habitual
Más húmedo que lo habitual
Aproximadamente normal para la época
Más seco que lo habitual
Mucho más seco que lo habitual
Extremadamente más seco que lo habitual

ENERO 2002



Clima y Campaña Triguera 2001 - 2002 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.

Describiremos el comportamiento climático durante la campaña triguera 2001-2002, para ello recurriremos nuevamente 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, del viento y de la humedad atmosférica.

Los mapas son mensuales y contienen una subdivisión política por partidos, que puede ser asociada a las zonas trigueras del país representando aquí sólo a las provincias pampeanas. La presentación de la secuencia de mapas y una descripción de su comportamiento permiten al lector tener una clara idea de cual fue la evolución climática de la campaña triguera. 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 2001

A partir de este mes empieza la siembra en las subregiones trigueras del norte. Se observa que el centro-oeste de Córdoba, una de las áreas normalmente más secas para este cultivo, presentaba humedad edáfica por encima de la habitual, circunstancia favorable para la concreción y evolución de las primeras siembras de ciclo largo. En cambio hacia el norte de Buenos Aires y Entre Ríos, condiciones normales o algo por encima de las mismas determinaron algunos excesos que retrasaron la preparación de los suelos para las primeras siembras. En el sur y sudoeste de Buenos Aires y en La Pampa se extendieron las condiciones de humedad muy por encima de lo normal con excesos durante el mes pero allí las siembras, que son más tardías, no fueron afectadas.

Junio 2001

Las lluvias sólo tuvieron cierta importancia en la franja más oriental de la región, donde determinaron nuevos excesos. Sin embargo, hacia fines del mes, las condiciones del tiempo mejoraron permitiendo en general la preparación del suelo y las siembras. El mapa promedio del mes siguió mostrando condiciones de humedad edáfica por encima de los valores habituales, sobre todo en las regiones occidental y sudoccidental lo que se constituyó en una circunstancia favorable para el cultivo.

Julio 2001

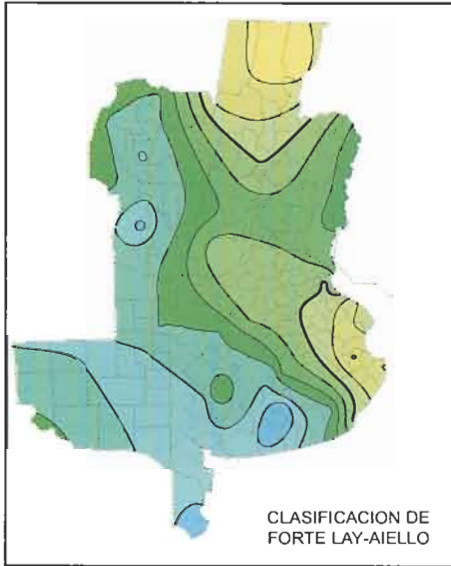
La distribución de lluvias fue parecida al mes anterior y aproximadamente de acuerdo a los patrones climáticos de la estación invernal concentrándose los mayores montos hacia el extremo este de Buenos Aires, no obstante hubo todavía algunos excesos que llegaron al centro de la provincia, demorando las siembras tardías. El mapa de la situación promedio del mes muestra algunas anomalías negativas especialmente en el norte de Buenos Aires, sudeste de Santa Fe y sudoeste de Entre Ríos, pero que a lo sumo determinaron ligeras deficiencias en la humedad superficial para los lotes de trigo. Buenas condiciones se observaron en el resto del área, especialmente en el extremo sur de Buenos Aires donde las anomalías fuertemente positivas se tradujeron en una situación muy favorable para las siembras.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

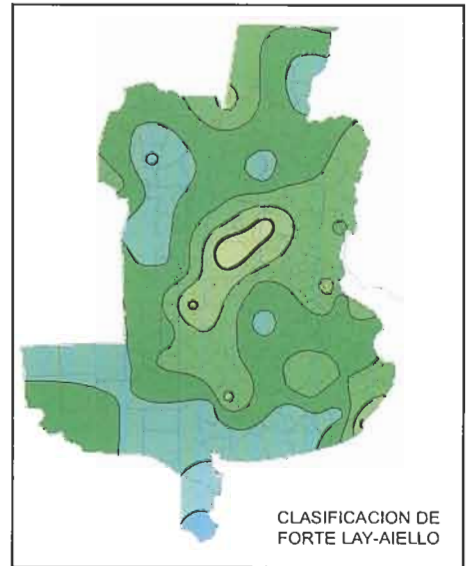
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
444	Lobería	22.6	8.4	320	67.8	57.5	4.5	13.4	37	94	93	288	1.011	0.613
445	Lobería	25.8	9.5	300	70.0	61.2	4.7	11.0	55	98	89	301	1.101	0.529
446	Lobería	22.4	8.3	372	68.1	55.5	10.5	18.4	41	83	101	280	0.822	0.556
447	Lobería	21.1	7.8	287	69.0	57.7	4.9	10.6	55	92	84	258	1.10	0.536
448	Lobería	23.4	8.7	342	64.7	56.7	3.8	11.0	44	95	79	247	1.20	0.505
449	Gral. Alvarado	24.4	9.1	376	66.3	57.8	6.9	11.8	55	100	87	285	1.15	0.508
451	Necochea	20.9	7.7	351	65.0	54.6	6.4	16.2	31	81	85	229	0.95	0.519
452	Necochea	25.9	9.6	344	66.0	55.8	6.3	12.8	48	75	115	266	0.65	0.584
453	Mar del Plata	25.2	9.4	360	64.7	56.1	4.6	8.3	98	75	93	220	0.81	0.549
454	Azul	29.6	11.0	417	66.0	59.2	7.2	9.7	70	62	141	267	0.44	0.606
500	General Lamadrid	23.1	8.4	400	65.1	58.9	6.1	9.2	60	85	93	255	0.91	0.588
501	General Lamadrid	22.7	8.2	400	68.8	59.8	4.9	11.7	43	108	74	294	1.46	0.577
502	General Lamadrid	23.9	8.6	384	62.0	58.9	5.8	12.0	43	83	102	293	0.81	0.589
503	Gonzales Chaves	22.5	8.1	387	67.1	58.6	6.0	13.4	37	104	73	283	1.42	0.578
504	Gonzales Chaves	21.5	7.9	393	65.8	58.2	1.7	2.6	63	99	79	295	1.25	0.561
505	Gonzales Chaves	20.5	7.4	392	67.5	60.5	1.7	1.9	73	114	59	260	1.93	0.567
506	Gonzales Chaves	20.1	7.5	392	65.0	58.2	1.7	5.3	62	89	96	310	0.93	0.572
507	Gonzales Chaves	20.5	7.5	396	66.8	59.1	5.9	14.6	33	111	77	324	1.44	0.565
514	Laprida	23.3	8.4	412	63.3	60.1	6.1	10.5	49	99	81	276	1.22	0.551
515	San Cayetano	21.6	7.9	388	67.3	60.1	2.0	2.1	79	101	88	323	1.15	0.564
516	San Cayetano	19.5	7.2	393	63.8	57.0	1.7	2.0	78	94	77	285	1.22	0.563
517	San Cayetano	20.8	7.6	385	67.9	57.6	4.7	15.1	26	100	79	294	1.27	0.552
518	San Cayetano	21.2	7.7	423	59.3	58.6	6.6	16.6	28	104	85	312	1.22	0.591
519	San Cayetano	20.8	7.6	397	67.3	58.1	4.3	13.2	3	110	78	322	1.41	0.546
524	Tres Arroyos	20.4	7.5	418	61.6	57.3	8.4	19.4	25	100	79	300	1.27	0.577
525	Tres Arroyos	21.8	7.9	373	66.2	58.9	5.8	13.5	37	106	78	317	1.36	0.531
526	Tres Arroyos	20.5	7.5	396	63.7	59.1	7.1	18.0	24	96	90	325	1.07	0.540
527	Tres Arroyos	22.2	8.1	323	63.5	58.2	5.8	15.1	32	96	86	312	1.12	0.505
528	Tres Arroyos	21.5	7.9	367	63.7	57.5	7.5	16.8	31	91	95	326	0.96	0.557
529	Tres Arroyos	20.6	7.5	388	65.4	58.1	5.9	17.4	26	98	81	289	1.21	0.528
530	Tres Arroyos	21.3	7.7	413	59.1	60.2	7.2	16.9	28	119	80	356	1.49	0.582
531	Tres Arroyos	21.3	7.7	401	62.7	59.8	7.9	16.5	29	115	76	325	1.51	0.544
532	Tres Arroyos	21.8	7.8	400	63.6	57.7	9.4	16.9	24	93	78	270	1.19	0.535
533	Tres Arroyos	22.7	8.2	375	65.0	59.2	6.3	13.4	31	96	84	290	1.14	0.501
534	Tres Arroyos	23.4	8.4	375	64.2	57.7	7.0	15.8	26	83	109	317	0.76	0.536
535	Tres Arroyos	23.1	8.4	360	64.3	57.9	7.3	16.7	26	96	92	333	1.04	0.558
536	Tres Arroyos	23.3	8.3	418	68.0	63.8	5.3	11.1	40	140	66	347	2.12	0.584
537	Tres Arroyos	22.8	8.2	403	61.7	60.5	6.5	13.6	35	113	82	335	1.38	0.587
538	Tres Arroyos	21.4	7.8	391	69.6	59.1	7.9	15.9	30	110	78	325	1.41	0.533
539	Tres Arroyos	22.5	8.1	407	66.3	57.6	7.4	15.5	34	88	85	271	1.04	0.564
540	Tres Arroyos	20.4	7.5	386	68.7	58.5	1.7	1.5	83	95	72	258	1.32	0.523
541	Tres Arroyos	20.6	7.6	377	66.8	55.7	8.0	15.9	31	88	93	302	0.95	0.564

EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO

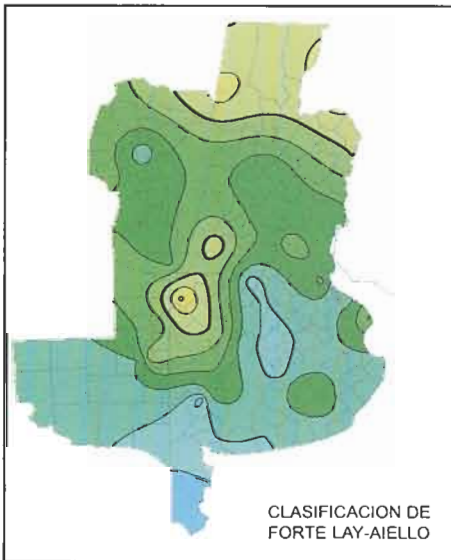
MAYO 2001



JUNIO 2001



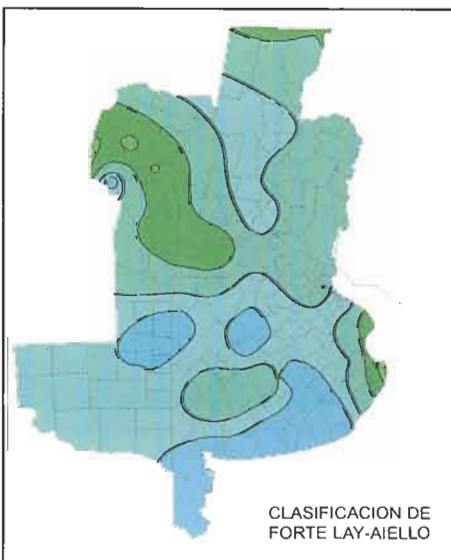
AGOSTO 2001



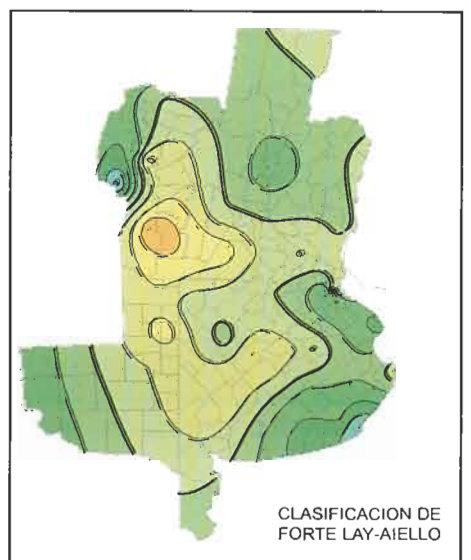
SEPTIEMBRE 2001



NOVIEMBRE 2001

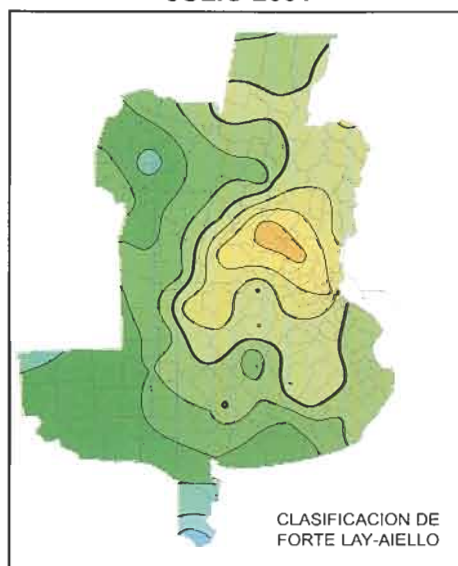


DICIEMBRE 2001

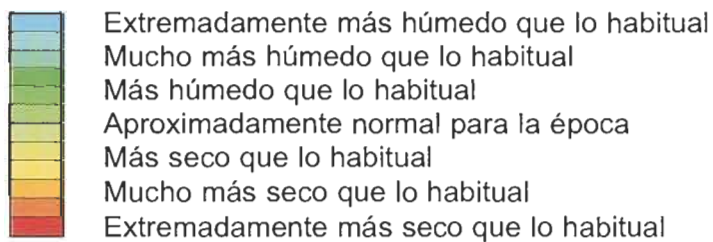
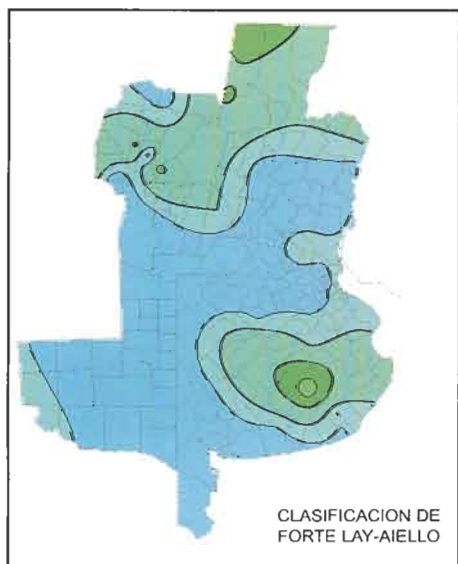


EN LA CAMPAÑA TRIGUERA 2001/2002

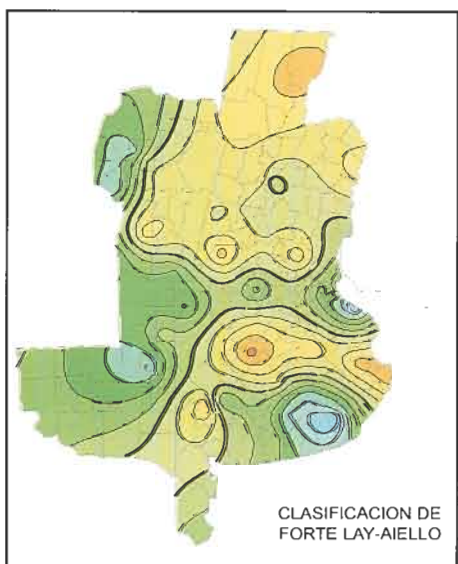
JULIO 2001



OCTUBRE 2001



ENERO 2002



Clima y Campaña Triguera 2001 - 2002 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.

Describiremos el comportamiento climático durante la campaña triguera 2001-2002, para ello recurriremos nuevamente 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, del viento y de la humedad atmosférica.

Los mapas son mensuales y contienen una subdivisión política por partidos, que puede ser asociada a las zonas trigueras del país representando aquí sólo a las provincias pampeanas. La presentación de la secuencia de mapas y una descripción de su comportamiento permiten al lector tener una clara idea de cual fue la evolución climática de la campaña triguera. 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 2001

A partir de este mes empieza la siembra en las subregiones trigueras del norte. Se observa que el centro-oeste de Córdoba, una de las áreas normalmente más secas para este cultivo, presentaba humedad edáfica por encima de la habitual, circunstancia favorable para la concreción y evolución de las primeras siembras de ciclo largo. En cambio hacia el norte de Buenos Aires y Entre Ríos, condiciones normales o algo por encima de las mismas determinaron algunos excesos que retrasaron la preparación de los suelos para las primeras siembras. En el sur y sudoeste de Buenos Aires y en La Pampa se extendieron las condiciones de humedad muy por encima de lo normal con excesos durante el mes pero allí las siembras, que son más tardías, no fueron afectadas.

Junio 2001

Las lluvias sólo tuvieron cierta importancia en la franja más oriental de la región, donde determinaron nuevos excesos. Sin embargo, hacia fines del mes, las condiciones del tiempo mejoraron permitiendo en general la preparación del suelo y las siembras. El mapa promedio del mes siguió mostrando condiciones de humedad edáfica por encima de los valores habituales, sobre todo en las regiones occidental y sudoccidental lo que se constituyó en una circunstancia favorable para el cultivo.

Julio 2001

La distribución de lluvias fue parecida al mes anterior y aproximadamente de acuerdo a los patrones climáticos de la estación invernal concentrándose los mayores montos hacia el extremo este de Buenos Aires, no obstante hubo todavía algunos excesos que llegaron al centro de la provincia, demorando las siembras tardías. El mapa de la situación promedio del mes muestra algunas anomalías negativas especialmente en el norte de Buenos Aires, sudeste de Santa Fe y sudoeste de Entre Ríos, pero que a lo sumo determinaron ligeras deficiencias en la humedad superficial para los lotes de trigo. Buenas condiciones se observaron en el resto del área, especialmente en el extremo sur de Buenos Aires donde las anomalías fuertemente positivas se tradujeron en una situación muy favorable para las siembras.

Agosto 2001

Se produjeron lluvias bastante importantes para la época (superiores a 100 mm) en la franja oriental de la región pero que también llegaron con menores montos hasta el centro-sudeste de Córdoba. Nuevamente se produjeron excesos de agua en el suelo en el centro este y sudeste de Buenos Aires que impidieron terminar de concretar la intención de siembra inicial. El mapa de clasificación de agua en el suelo, promedio del mes, sigue mostrando un predominio de condiciones de humedad por encima de la habitual, especialmente en el centro y sur del área, con la excepción del extremo noroeste de Buenos Aires. Temperaturas relativamente altas, acompañadas de humedad elevada, obligaron a iniciar tratamientos fitosanitarios en el sector nordeste de la zona triguera.

Setiembre 2001

Nuevamente se produjeron lluvias de importancia, esta vez más hacia el oeste y sudoeste de la región triguera, extendiéndose e intensificándose las anomalías positivas de humedad del suelo que solo fueron favorables en áreas de la provincia de Córdoba. Comenzó a notarse el exceso de agua en los trigales, especialmente en aquellas áreas con napa freática cercana a la superficie. Los excesos tuvieron mayor incidencia en el centro y sudeste de Buenos Aires, allí no se pudieron concretar la totalidad de las intenciones de siembra.

Octubre 2001

Este mes muestra un panorama extremo de intensas y extensas anomalías positivas de humedad en el suelo, pero además las intensas lluvias determinaron nuevos excesos en gran parte del área triguera, que se adicionaron a los anteriores, provocando un generalizado ascenso de las napas freáticas e inundaciones, especialmente en una franja que desde el extremo sur de Córdoba y norte de La Pampa se extendió por todo el noroeste centro y este de la provincia de Buenos Aires. También fueron muy afectadas áreas del este-sudeste de La Pampa y oeste-sudoeste de Buenos Aires. Muchos cultivos de trigo se vieron afectados por asfixia radicular y por enfermedades criptogámicas (en especial Fusarium), que se vieron favorecidas además por las condiciones altamente nubosas y húmedas del mes.

Noviembre 2001

Las condiciones fueron similares, aunque desde mediados del mes tendieron a normalizarse. No obstante hubo considerables excesos que se sumaron a los anteriores, especialmente en el centro y sudeste de Buenos Aires, zonas de Santa Fe y de Entre Ríos. En la provincia de Córdoba, condiciones menos húmedas favorecieron la maduración de los trigales, aún en el norte de la provincia que presentó excepcionales condiciones climáticas en esta campaña.

Diciembre 2001

Aunque muchos sectores de la provincia de Buenos Aires continuaron inundados, las condiciones tendieron a normalizarse y aún hubo zonas con humedad del suelo algo por debajo de la habitual, lo que ayudó en general a las tareas de cosecha, que prácticamente finalizaron en toda la región con excepción del sudeste de Buenos Aires que además se mantuvo con humedad superior a la normal, situación que continuó en Enero pero que no alcanzó a afectar demasiado las tareas de cosecha, aunque los rendimientos no fueron los esperados.

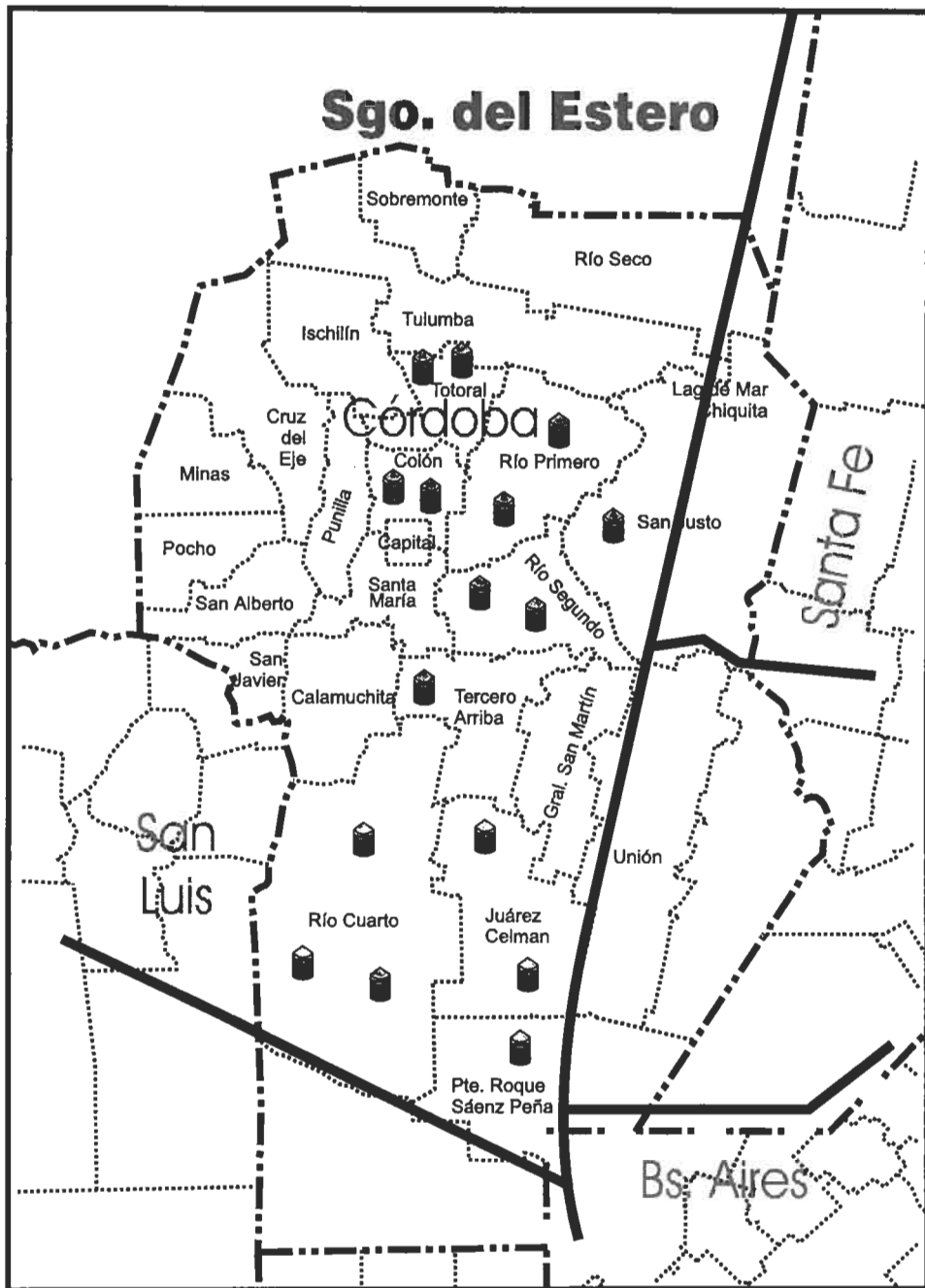
Subregión V Norte Comentarios generales

En el 2001 la producción del área V Norte, 1.225.700 resultó superior a la del año anterior en un 39 %, significando un nuevo incremento en su participación en el total nacional: del 5,5 % en el 2000/01 al 8,1 % en el 2001/02.

Esta campaña partió con buenas condiciones de humedad en el suelo, permitiendo un adelanto de labores y generando buenas expectativas para los productores. Se observa un incremento en el uso de fertilizantes, con combinación de nitrógeno, fósforo y azufre.

Hasta el mes de noviembre, el cultivo se desarrolló con buenas condiciones climáticas, y con algunos problemas puntuales como granizo (departamentos del centro y norte de la provincia de Córdoba) e inundaciones en el departamento Sáenz Peña.

A partir de noviembre se comienzan a notar la presencia de enfermedades fúngicas, con distinta incidencia y distinto nivel de control y hacia fines del ciclo del cultivo se presentaron importantes daños causados por Fusarium, provocando una gran variabilidad en los rendimientos obtenidos. El rendimiento promedio (20,6 qq/ha) resultó inferior al promedio nacional (22,7 qq/ha), e inferior al de la campaña anterior (21,3 qq/ha).



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

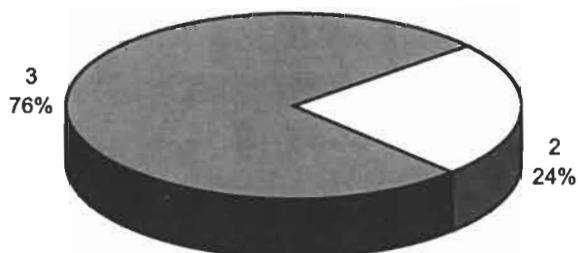
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	69.15	79.45	75.68	2.63	0.03
Total Dañados (%)	0.83	8.16	2.78	2.02	0.72
Materias Extrañas (%)	0.10	1.00	0.48	0.27	0.57
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.54	3.04	1.42	0.70	0.49
Granos Panza Blanca (%)	0.00	0.60	0.21	0.16	0.78
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	11.0	12.9	12.0	0.5	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	25.00	35.80	28.41	2.34	0.08
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.735	2.107	1.899	0.095	0.05

Total dañados comprendidos por 2,31% calcinados, 0,21% roídos por isoca, 0,15% roídos en su germen, 0,08% verdes. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24.4	30.6	27.3	1.9	0.07
	Gluten Seco (%)	8.9	10.8	9.8	0.6	0.06
	Falling Number (seg)	358	472	416	34	0.08
	Rto. Harina (%)	62.1	72.1	67.6	2.84	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.468	0.669	0.586	0.056	0.10
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	56.8	62.4	60.2	1.4	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.7	10.7	6.8	2.7	0.40
	Estabilidad (min.)	2.0	16.9	9.9	4.4	0.45
	Aflojamiento (12 min.)	26	103	58	20	0.34
ALVEOGRAMA	P (mm)	72	129	92	18	0.20
	L (mm)	58	133	90	26	0.29
	W Joules x 10 ⁻⁴	134	359	262	53	0.20
	P / L	0.56	1.92	1.02	0.45	0.45

Estos resultados fueron elaborados en base a 17 muestras a partir de 353 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.225.700 tn., que representan 8,08% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 63.285 tn., el 5,16% 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 ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
600	Río Cuarto	4448	3	76.55	3.24	0.94	0.94	0.10	12.6	26.70	1.942	
601	Río Cuarto	4164	3	76.80	2.81	0.41	0.90	0.05	12.6	26.70	2.006	
602	Río Cuarto	4060	3	78.15	2.63	0.56	1.28	0.00	12.9	27.70	1.929	
603	Totoral	4052	2	79.45	1.06	0.10	0.54	0.18	11.7	34.10	1.933	
604	Totoral	2158	2	79.45	0.83	0.19	0.62	0.13	11.5	35.80	1.903	
605	Río Primero	7000	3	69.15	8.16	1.00	3.04	0.20	11.0	28.20	1.923	
606	Río Tercero	4500	3	75.90	1.79	0.23	1.36	0.20	11.4	28.30	1.760	
607	San Justo	4000	3	75.65	1.88	0.30	0.95	0.05	11.7	28.40	1.908	
608	Río Segundo	3910	3	75.45	1.88	0.36	1.33	0.50	12.1	27.60	1.782	
609	Río Segundo	3730	3	76.80	2.06	0.45	1.38	0.60	12.0	28.40	1.967	
610	Juárez Celman	2517	3	74.30	4.14	0.43	1.88	0.10	12.8	25.00	1.735	
611	Sáenz Peña	2169	3	76.10	2.19	0.93	1.29	0.10	12.0	28.10	1.997	
612	Colón	4000	2	77.00	1.15	0.34	0.86	0.43	11.7	30.00	1.890	
614	Juárez Celman	2439	3	75.20	2.39	0.38	1.91	0.20	12.4	28.00	1.785	
615	Juárez Celman	3987	3	75.45	2.94	0.34	2.23	0.13	12.4	26.60	1.735	
616	Río Primero	2150	3	73.20	1.48	0.42	1.73	0.25	11.9	25.20	2.107	
617	Colón	4000	2	76.80	1.24	0.37	0.86	0.30	11.7	28.90	2.006	

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	
600	Río Cuarto	28.7	10.2	472	69.0	59.3	9.0	11.4	59	74	133	307	0.56	0.656
601	Río Cuarto	30.6	10.8	458	67.4	60.2	7.5	9.6	55	73	123	288	0.59	0.599
602	Río Cuarto	29.6	10.7	466	69.3	60.5	6.8	9.8	55	74	127	276	0.58	0.669
603	Totoral	28.6	10.1	413	69.7	62.1	7.0	9.2	53	92	88	261	1.05	0.600
604	Totoral	28.3	10.2	426	72.0	61.6	5.8	8.1	66	84	95	253	0.88	0.664
605	Río Primero	24.6	8.9	437	72.1	57.9	1.7	2.0	103	72	58	134	1.24	0.643
606	Río Tercero	24.4	9.0	448	69.6	60.6	1.8	2.6	41	111	59	252	1.88	0.582
607	San Justo	27.1	9.8	387	65.4	59.1	8.7	13.5	52	94	73	247	1.29	0.536
608	Río Segundo	27.1	9.7	405	66.4	61.8	10.2	15.8	37	127	66	309	1.92	0.505
609	Río Segundo	25.2	9.3	398	62.1	59.4	9.2	14.7	40	102	79	285	1.29	0.468
610	Juárez Celman	28.3	10.0	377	63.1	60.5	5.9	9.3	63	81	129	303	0.63	0.511
611	Sáenz Peña	25.2	9.0	378	62.6	60.8	6.9	10.0	57	91	101	283	0.90	0.540
612	Colón	27.3	9.7	400	67.7	62.4	10.7	16.6	26	129	79	359	1.63	0.555
614	Juárez Celman	29.0	10.1	380	67.8	61.9	5.7	8.4	66	86	93	242	0.92	0.589
615	Juárez Celman	28.8	10.0	403	66.8	60.6	5.9	8.0	68	76	117	255	0.65	0.600
616	Río Primero	26.8	9.5	384	65.2	56.8	9.7	16.9	39	94	70	238	1.34	0.589
617	Colón	26.2	9.3	358	65.5	58.9	7.5	10.5	70	107	68	256	1.57	0.581

Subregión V Sud Comentarios generales

La campaña triguera se desarrolló a lo largo de un período favorable, tanto por la disponibilidad de humedad como por la escasez de días con bajas temperaturas.

El inicio de siembra se vio interrumpido y demorado por precipitaciones continuas y lloviznas y caracterizado por una alta humedad relativa ambiente.

Estas condiciones se extendieron al período de macollaje, con ausencias de heladas y humedad abundante en el perfil del suelo.

Lluvias de importantes milimetrajes comenzaron desde agosto, causando encharcamiento de zonas bajas del cultivo, lavado de nitrógeno del suelo y falta de oxígeno para las raíces de las plantas.

En el inicio de la primavera los cultivos mostraron el exceso de humedad y lavado de nutrientes, con amarillamiento causado por el déficit de N. y el encharcamiento de los suelos. Las aplicaciones de fertilizantes nitrogenados, cuando fueron realizadas, no fueron suficientes o perdieron eficiencia también por lavado.

La ausencia de bajas temperaturas podría haber sido la causa del escaso macollaje observado en los trigos de ciclo largo.

El período de encañazón y floración continuó húmedo, tanto en octubre como en noviembre.

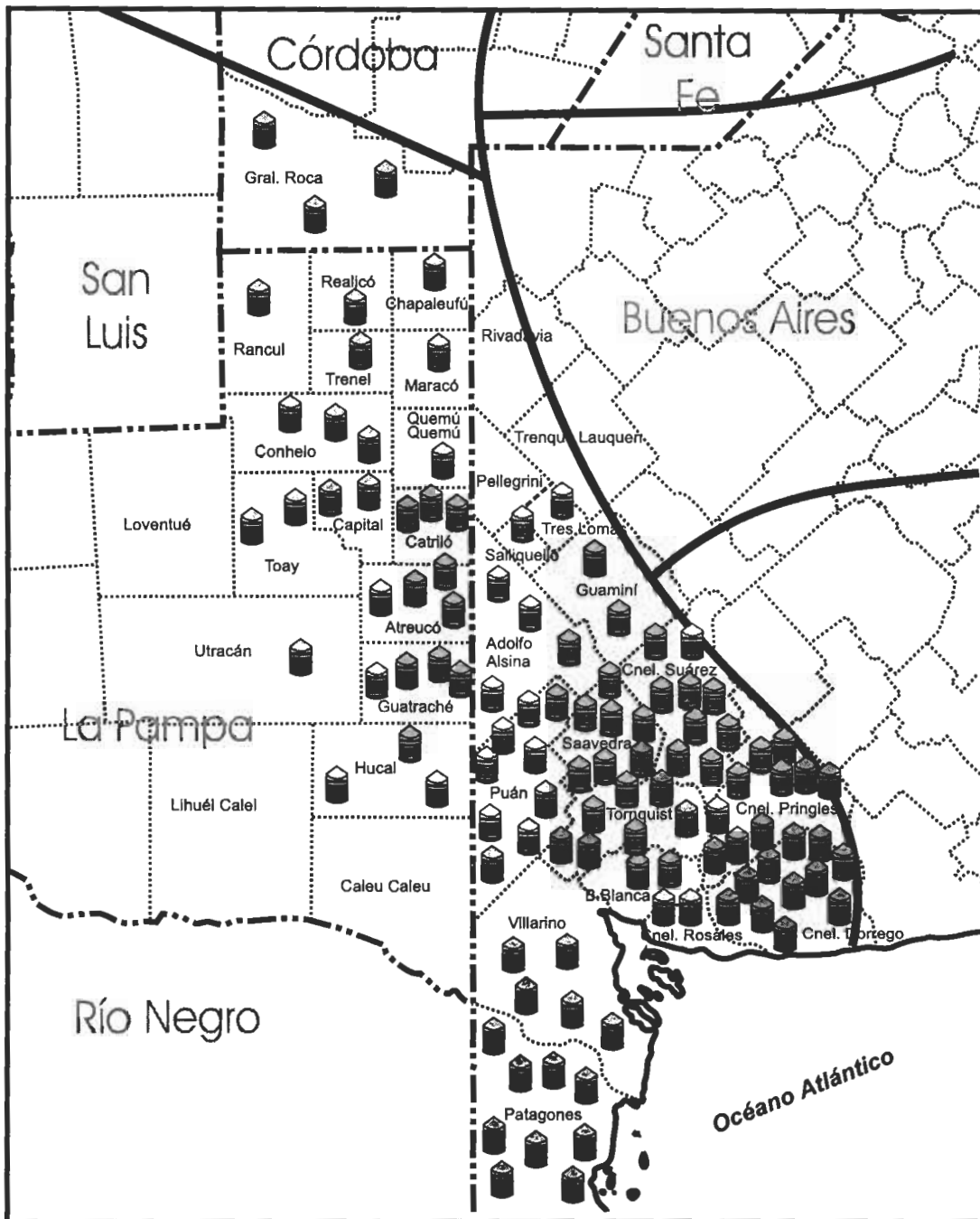
La lluvia se repitió durante muchos días continuos, la humedad ambiental fue alta, y faltó radiación solar.

En algunas zonas se detectaron problemas sanitarios leves a medianos, como enfermedades de hoja (incluida roya de la hoja), y pietín.

El período de llenado de grano no fue amenazado por factores climáticos, pero el exceso de humedad y la falta de nitrógeno afectaron la calidad del grano, por mayor depósito de almidón en detrimento de la proteína.

En general, los cultivos no pudieron aprovechar adecuadamente las condiciones climáticas, y el rinde fue inferior al que podría haberse esperado para esta campaña : desde 1200-1300 kg/ha en los ambientes más pobres, hasta 2600-2800 kg/ha en la zona central, con bajos contenidos de proteínas en general, y porcentajes importantes de panza blanca.

**Subregión
V Sud
Trigo Pan**



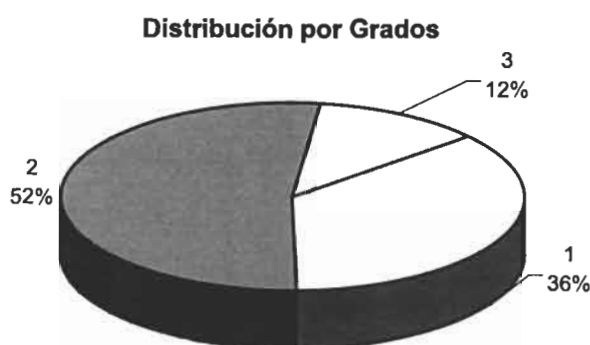
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

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)	75.00	84.85	81.74	1.77	0.02
Total Dañados (%)	0.00	0.68	0.25	0.16	0.63
Materias Extrañas (%)	0.15	1.82	0.66	0.31	0.47
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.47	1.93	1.10	0.32	0.29
Granos Panza Blanca (%)	0.00	38.50	6.83	8.40	1.23
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	8.9	12.0	10.2	0.6	0.06
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	23.57	39.70	34.03	2.98	0.09
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.704	2.100	1.891	0.069	0.04

Total dañados comprendidos por 0,01% helados, 0,04% brotados y 0,03% calcinados, 0,03% roídos por isoca y 0,14% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	17.2	30.1	22.8	2.5	0.11
	Gluten Seco (%)	6.4	10.5	8.2	0.8	0.09
	Falling Number (seg)	330	452	397	24	0.06
	Rto. Harina (%)	58.5	71.4	65.1	2.38	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.536	0.717	0.616	0.038	0.06
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	56.7	63.5	60.2	1.5	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.4	8.5	5.5	1.5	0.27
	Estabilidad (min.)	1.4	17.6	9.9	3.0	0.30
	Aflojamiento (12 min.)	31	96	55	12	0.23
ALVEOGRAMA	P (mm)	80	128	104	11	0.10
	L (mm)	33	123	79	14	0.18
	W Joules x 10 ⁻⁴	175	372	282	35	0.13
	P / L	0.76	3.70	1.31	0.40	0.30

Estos resultados fueron elaborados en base a 109 muestras a partir de 1.365 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 3.480.300 tn., que representan 22,96 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 429.381 tn., el 12,34% de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H ²) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
700	Gral Roca	4013	3	79.70	0.26	1.60	1.60	0.80	11.1	28.79	1.973
701	Gral Roca	2295	3	78.15	0.51	1.28	1.62	0.00	11.6	27.43	2.019
702	Gral Roca	4000	3	75.00	0.57	0.91	1.93	0.40	11.7	23.57	2.100
703	Atreucó	3990	2	80.60	0.31	1.06	1.40	2.90	11.3	34.80	1.899
704	Atreucó	3987	2	80.35	0.23	0.76	1.50	3.60	10.4	31.47	1.921
705	Atreucó	4010	2	77.70	0.24	1.17	0.63	5.40	10.4	30.13	1.870
706	Atreucó	4003	2	79.25	0.18	0.77	1.02	1.80	10.7	32.89	1.882
707	Capital	4030	1	82.85	0.15	0.38	1.02	3.20	10.3	35.88	1.955
708	Capital	4011	2	80.60	0.23	0.89	1.14	0.60	10.5	31.87	1.966
709	Catriló	4029	2	82.60	0.50	1.05	1.65	1.90	10.5	31.81	1.897
710	Catriló	4016	2	80.35	0.34	1.22	1.41	1.00	10.6	29.90	1.926
711	Catriló	4002	1	79.70	0.29	0.49	1.02	1.40	10.9	31.56	1.924
712	Chapaleufú	4000	2	76.10	0.61	0.41	1.66	0.00	12.0	25.35	2.074
713	Conhelo	4003	3	80.60	0.19	1.35	1.24	0.80	10.9	28.68	1.946
714	Conhelo	4016	2	80.80	0.25	1.22	1.32	2.40	10.8	30.88	1.986
715	Conhelo	4011	2	80.35	0.18	0.74	1.18	0.60	11.1	27.73	1.982
716	Guatraché	4000	2	80.80	0.27	0.69	1.33	4.80	10.6	30.95	1.795
717	Guatraché	3999	1	82.60	0.16	0.40	1.11	3.80	10.0	32.82	1.763
718	Guatraché	4002	2	82.60	0.25	0.82	0.83	2.90	10.4	32.85	1.766
719	Guatraché	4012	1	81.70	0.22	0.21	0.81	0.40	10.0	34.36	1.704
720	Hucal	4001	1	82.85	0.19	0.53	0.81	8.80	9.9	34.34	1.734
721	Hucal	4002	2	83.05	0.29	0.75	0.79	11.40	9.6	35.12	1.839
722	Hucal	4008	1	83.50	0.21	0.42	0.69	14.60	9.8	36.62	1.898
723	Maracó	3993	2	79.45	0.66	0.93	1.11	1.10	11.4	30.10	2.018
724	Quemú-Quemú	4002	3	79.00	0.27	1.82	1.61	2.20	10.4	29.04	1.862
725	Rancul	4001	2	78.60	0.19	0.91	1.76	1.20	11.2	28.80	2.070
726	Realicó	4023	2	79.25	0.68	0.56	1.39	1.30	11.7	28.38	2.076
727	Toay	3993	1	81.95	0.10	0.15	0.83	2.80	10.4	34.72	1.916
728	Toay	3112	1	80.80	0.22	0.55	0.87	2.70	10.5	32.95	1.912
729	Trenel	3468	2	79.90	0.37	0.74	1.18	0.40	11.2	29.01	2.023
730	Utracán	2721	2	79.45	0.15	1.08	1.83	2.30	9.9	32.64	1.807
731	Adolfo Alsina	4001	2	82.85	0.35	0.63	0.77	4.60	10.4	35.13	1.849
732	Adolfo Alsina	4010	1	82.85	0.17	0.41	0.61	1.60	10.2	32.88	1.878
733	Adolfo Alsina	4001	1	83.05	0.24	0.49	0.82	0.70	10.7	34.29	1.903
734	Adolfo Alsina	4006	2	83.05	0.33	0.86	0.69	2.70	10.6	33.81	1.896
735	Bahía Blanca	4000	1	82.60	0.51	0.60	1.19	5.20	10.1	35.48	1.926
736	Bahía Blanca	4002	1	82.15	0.16	0.48	1.14	9.40	10.0	36.66	1.951
737	Coronel Dorrego	4004	1	79.90	0.00	0.43	0.47	0.80	10.2	35.85	1.911
738	Coronel Dorrego	4012	2	81.05	0.23	0.66	1.27	1.40	10.1	35.22	1.864
739	Coronel Dorrego	2803	2	81.70	0.16	0.72	1.35	1.00	10.1	34.49	1.907
740	Coronel Dorrego	4023	2	83.05	0.00	0.59	1.33	2.40	10.1	35.40	1.869
741	Coronel Dorrego	4006	2	82.15	0.09	0.84	1.46	2.60	10.2	33.72	1.935
742	Coronel Dorrego	4009	1	82.85	0.24	0.54	1.14	0.60	9.7	33.36	1.895
743	Coronel Dorrego	4000	1	83.50	0.13	0.56	0.75	5.20	9.9	36.30	1.874
744	Coronel Dorrego	4008	2	81.70	0.06	0.82	1.01	5.10	9.9	35.71	1.877
745	Coronel Dorrego	4000	2	82.60	0.24	0.86	1.41	2.40	10.0	34.69	1.911
746	Coronel Dorrego	4000	1	84.85	0.00	0.15	0.97	1.30	10.1	36.02	1.890
747	Coronel Dorrego	4002	1	81.50	0.43	0.24	0.67	3.70	10.0	34.59	1.864
757	Coronel Pringles	4004	1	80.35	0.44	0.48	1.04	2.80	10.2	31.86	1.896
758	Coronel Pringles	4019	1	79.70	0.18	0.53	1.15	7.00	10.1	34.27	1.835
759	Coronel Pringles	4002	2	77.90	0.66	0.51	1.32	6.90	10.3	31.00	1.853
760	Coronel Pringles	4022	1	79.00	0.15	0.48	1.24	3.30	10.5	30.09	1.907
761	Coronel Pringles	4005	2	79.90	0.22	0.61	1.60	1.10	10.4	34.15	1.907
762	Coronel Pringles	4000	2	79.00	0.22	0.57	1.65	1.80	10.5	33.42	1.909
763	Coronel Pringles	4004	1	80.15	0.47	0.43	0.72	8.40	10.3	33.40	1.933
764	Coronel Pringles	4001	2	82.15	0.04	0.31	1.44	0.80	10.4	34.15	1.908

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) %
765	Coronel Pringles	4009	1	80.80	0.39	0.18	1.01	3.30	10.6	32.14	1.985	
766	Coronel Pringles	4010	1	79.00	0.39	0.48	0.99	2.60	10.6	30.86	1.975	
767	Coronel Rosales	4016	1	84.40	0.27	0.36	0.87	0.80	10.1	36.99	1.881	
768	Coronel Rosales	4000	2	83.25	0.18	0.35	1.65	1.50	10.0	36.84	2.014	
769	Coronel Suarez	4016	1	81.70	0.48	0.35	0.76	2.80	10.1	36.36	1.875	
770	Coronel Suarez	4014	2	81.25	0.35	0.96	0.88	4.80	10.2	34.15	1.783	
771	Coronel Suarez	4004	1	81.70	0.09	0.16	0.82	7.80	10.3	33.29	1.832	
772	Coronel Suarez	4000	2	81.25	0.04	0.90	0.61	3.80	10.2	33.63	1.819	
773	Coronel Suarez	4014	1	81.25	0.16	0.39	0.89	4.00	10.2	36.78	1.822	
774	Coronel Suarez	4002	2	81.25	0.33	0.43	1.33	8.60	10.3	35.46	1.816	
775	Coronel Suarez	4014	2	83.05	0.05	0.80	0.91	5.40	10.0	33.62	1.827	
776	Coronel Suarez	4000	1	83.05	0.19	0.24	0.81	7.30	9.9	34.55	1.811	
777	Coronel Suarez	4002	2	83.05	0.08	1.15	0.98	1.10	10.5	33.59	1.786	
778	Guaminí	4019	1	82.85	0.21	0.16	0.78	2.20	10.1	34.37	1.784	
779	Guaminí	4002	1	81.05	0.42	0.55	0.98	5.40	10.3	32.79	1.787	
780	Patagones	4004	3	83.50	0.13	0.38	1.00	31.40	9.0	34.15	1.878	
781	Patagones	4003	3	83.05	0.18	0.53	0.83	32.10	9.3	36.87	1.821	
782	Patagones	4004	3	83.05	0.22	1.15	0.95	29.20	9.3	36.47	1.816	
783	Patagones	4016	3	83.95	0.36	0.44	1.33	38.50	9.0	34.45	1.888	
784	Patagones	4004	3	82.85	0.18	1.22	1.26	34.90	8.9	33.91	1.875	
785	Patagones	4004	3	83.25	0.35	1.18	1.43	28.00	8.9	33.60	1.869	
786	Patagones	4000	3	83.05	0.07	0.77	1.12	28.70	9.2	36.83	1.903	
787	Patagones	4003	2	82.60	0.33	0.90	1.34	21.60	9.5	34.14	1.814	
788	Patagones	4002	3	83.05	0.08	0.32	1.42	33.60	9.2	37.11	1.879	
789	Puan	4011	2	82.60	0.59	1.07	1.16	3.70	10.1	33.37	1.875	
790	Puan	4001	1	83.25	0.20	0.59	1.10	6.20	9.8	34.65	1.895	
791	Puan	4005	2	82.40	0.40	0.83	1.66	1.90	10.1	33.48	1.937	
792	Puan	4004	2	82.85	0.00	0.62	1.30	6.40	9.8	34.23	1.822	
793	Puan	4009	2	83.95	0.32	0.80	1.39	8.40	9.7	36.06	1.837	
794	Puan	4001	1	83.95	0.16	0.45	0.58	6.80	9.6	38.33	1.862	
795	Puan	4007	1	84.15	0.28	0.50	0.59	5.10	9.8	37.13	1.887	
796	Puan	4002	1	83.95	0.19	0.56	0.72	2.60	9.8	37.84	1.879	
797	Puan	4005	1	82.40	0.48	0.58	1.00	4.00	10.0	35.24	1.881	
798	Saavedra	4004	2	83.05	0.35	0.69	1.40	3.80	9.9	36.25	1.880	
799	Saavedra	4002	2	83.05	0.26	0.90	0.90	6.30	9.7	35.46	1.926	
800	Saavedra	4000	2	81.25	0.47	0.71	0.96	3.90	10.1	36.97	1.883	
801	Saavedra	4009	2	81.70	0.15	0.82	1.09	7.40	9.7	36.09	1.880	
802	Saavedra	4016	1	81.95	0.15	0.60	1.02	10.40	9.9	37.56	1.900	
803	Saavedra	2374	2	82.40	0.23	0.71	0.81	6.20	9.9	37.45	1.923	
805	Salliqueló	4002	2	81.25	0.42	0.70	0.67	3.80	10.5	32.11	1.935	
806	Tornquist	4014	2	83.05	0.15	0.42	1.28	8.40	9.9	38.14	1.907	
807	Tornquist	4017	1	82.15	0.52	0.55	0.85	2.20	9.9	37.41	1.871	
808	Tornquist	4002	2	82.60	0.04	0.84	1.03	5.20	9.8	37.90	1.919	
809	Tornquist	4004	2	81.95	0.12	0.75	1.00	7.40	9.9	39.70	1.913	
810	Tornquist	4013	1	83.95	0.43	0.40	0.76	8.40	9.5	39.65	1.914	
811	Tornquist	4001	1	82.85	0.41	0.25	0.62	12.20	9.8	39.36	1.909	
812	Tornquist	4001	2	82.40	0.14	0.68	0.78	14.40	9.7	36.77	1.923	
813	Tres Lomas	4003	2	80.80	0.15	0.84	0.94	1.30	10.7	29.21	1.818	
814	Villarino	4000	2	83.50	0.12	0.77	1.74	10.10	9.6	35.02	1.909	
815	Villarino	4006	2	83.50	0.00	0.52	1.35	19.10	9.4	35.76	1.819	
816	Villarino	4008	2	82.85	0.06	0.46	1.16	17.90	9.5	37.67	1.895	
817	Villarino	4001	2	83.05	0.00	0.85	1.32	16.00	9.5	36.58	1.871	
818	Villarino	4000	2	83.25	0.09	0.37	1.09	17.60	9.5	37.36	1.900	

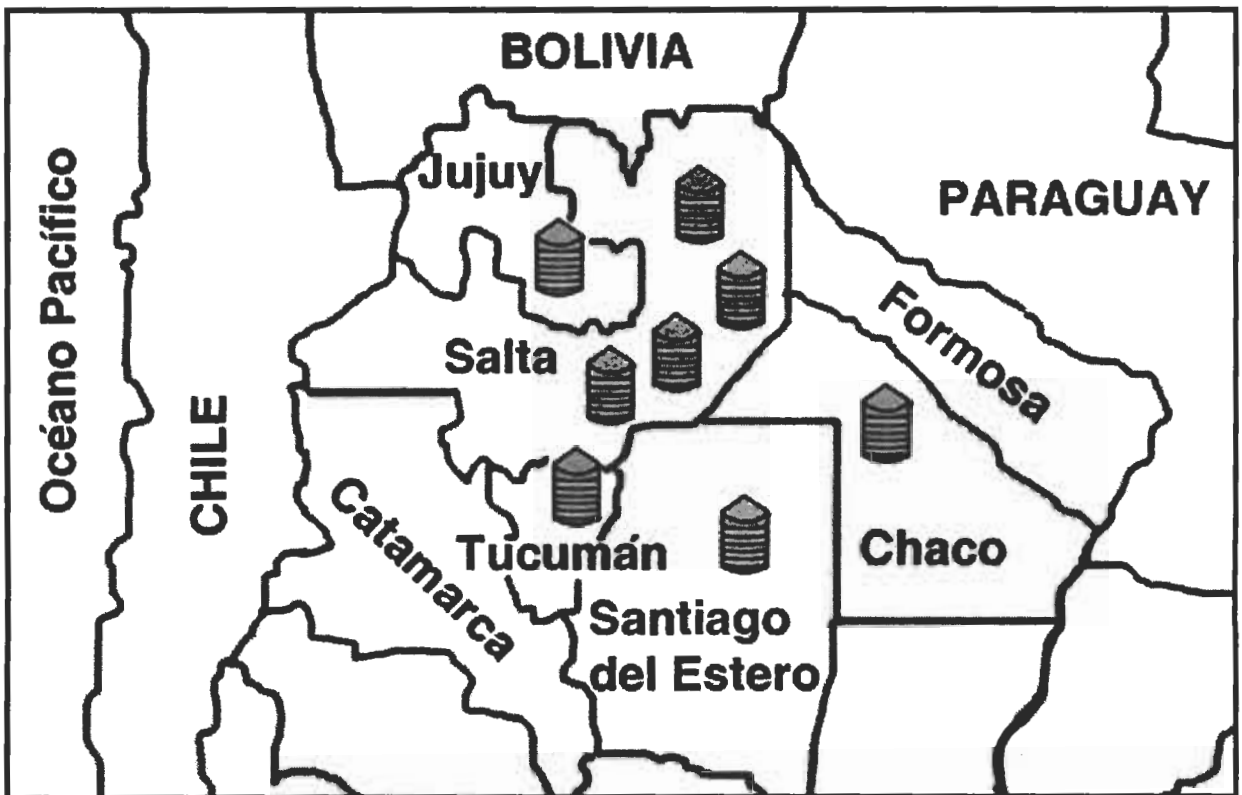
Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

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.) (%)
						% AA (14 % H ^o)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
700	Gral. Roca	25.3	8.9	413	63.1	62.2	5.8	10.2	44	103	75	272	1.37	0.636
701	Gral. Roca	28.7	10.2	452	63.6	61.0	7.4	9.1	65	87	106	291	0.82	0.696
702	Gral. Roca	29.6	10.3	413	65.6	61.2	6.7	8.9	66	94	103	308	0.91	0.621
703	Atreucó	25.7	9.3	446	67.8	58.4	7.6	17.6	31	91	110	350	0.83	0.625
704	Atreucó	23.3	8.3	385	66.6	61.2	4.9	10.3	47	112	67	270	1.67	0.632
705	Atreucó	24.3	8.6	430	65.8	56.7	7.1	12.4	43	93	69	231	1.35	0.598
706	Atreucó	24.6	8.8	426	69.8	58.8	7.1	14.4	39	105	91	340	1.15	0.577
707	Capital	23.4	8.4	429	61.4	63.2	5.5	9.7	43	117	79	320	1.48	0.661
708	Capital	24.3	8.7	368	64.9	61.7	5.3	9.8	52	120	59	266	2.03	0.589
709	Catriló	25.2	8.8	379	62.3	60.5	6.3	8.3	66	90	83	240	1.08	0.654
710	Catriló	24.9	8.9	365	66.0	61.2	5.8	9.1	56	102	77	266	1.32	0.610
711	Catriló	26.6	9.3	391	63.1	60.7	3.3	7.7	56	91	95	280	0.96	0.618
712	Chapaleufú	30.1	10.5	452	68.7	60.7	6.8	10.0	65	94	123	372	0.76	0.636
713	Conhelo	25.8	9.2	395	62.7	60.2	6.9	10.1	58	81	105	283	0.77	0.672
714	Conhelo	25.1	9.1	349	63.2	61.7	5.9	9.6	63	111	73	284	1.52	0.638
715	Conhelo	26.8	9.7	417	64.0	61.3	6.7	8.7	69	94	97	292	0.97	0.676
716	Guatraché	26.4	9.2	381	65.3	62.8	5.4	9.0	49	111	74	291	1.50	0.575
717	Guatraché	24.4	8.6	412	60.3	60.7	7.2	11.1	37	105	80	297	1.31	0.583
718	Guatraché	24.4	8.7	394	62.5	60.3	7.2	10.5	53	103	84	293	1.23	0.541
719	Guatraché	22.7	8.2	403	63.6	59.8	5.9	12.3	37	115	61	264	1.89	0.555
720	Hucal	21.7	7.9	375	67.5	59.3	5.4	11.9	44	109	79	318	1.38	0.575
721	Hucal	21.1	7.6	389	64.8	58.1	7.4	13.6	42	97	80	282	1.21	0.594
722	Hucal	20.2	7.5	374	67.0	57.9	5.2	11.6	46	104	67	260	1.55	0.550
723	Maracó	27.6	9.6	411	61.4	60.7	8.2	11.1	47	98	100	337	0.98	0.638
724	Qemú-Quemú	25.4	9.0	380	63.9	59.6	8.5	11.2	49	91	90	281	1.01	0.568
725	Rancul	26.8	9.6	364	61.7	61.9	5.6	10.3	51	111	84	329	1.32	0.629
726	Realicó	29.3	10.2	416	63.1	62.4	7.9	11.2	47	96	113	348	0.85	0.645
727	Toay	24.7	8.7	403	60.6	61.9	5.3	11.5	35	110	81	318	1.36	0.627
728	Toay	24.2	8.6	404	66.4	62.4	6.5	11.4	47	124	63	289	1.97	0.617
729	Trenel	27.8	9.7	386	61.1	63.1	6.5	8.0	62	93	93	269	1.00	0.652
730	Utracán	20.7	7.6	415	64.4	63.5	1.7	1.7	69	127	54	265	2.35	0.582
731	Adolfo Alsina	24.1	8.6	400	62.0	59.6	8.0	12.8	45	101	93	304	1.09	0.582
732	Adolfo Alsina	24.6	8.8	399	65.6	60.7	7.6	11.1	52	109	87	305	1.25	0.536
733	Adolfo Alsina	25.1	9.1	387	62.1	61.2	6.2	12.6	40	112	92	355	1.22	0.571
734	Adolfo Alsina	24.2	8.9	410	68.2	61.6	5.4	12.4	39	117	82	342	1.43	0.549
735	Bahía Blanca	22.9	8.3	385	63.5	60.0	7.0	12.6	45	105	81	301	1.30	0.573
736	Bahía Blanca	21.5	8.1	402	68.6	59.3	6.4	14.2	36	116	69	286	1.68	0.576
737	Coronel Dorrego	21.9	8.1	429	62.7	59.5	8.1	15.8	37	112	84	348	1.33	0.609
738	Coronel Dorrego	21.7	8.1	399	71.4	60.7	1.7	2.2	66	110	83	333	1.33	0.598
739	Coronel Dorrego	22.1	8.1	397	65.9	58.3	5.8	13.8	39	99	88	322	1.13	0.642
740	Coronel Dorrego	21.4	8.0	414	66.8	58.4	6.5	16.0	33	115	80	345	1.44	0.599
741	Coronel Dorrego	22.2	8.2	376	65.4	58.5	8.0	13.8	48	103	90	327	1.14	0.652
742	Coronel Dorrego	20.2	7.6	430	66.5	59.7	5.8	10.8	47	117	67	310	1.75	0.615
743	Coronel Dorrego	21.0	7.8	430	65.5	59.5	6.0	14.2	37	107	86	327	1.24	0.629
744	Coronel Dorrego	20.6	7.8	438	68.2	57.1	7.5	13.5	41	110	66	291	1.67	0.591
745	Coronel Dorrego	21.4	8.0	367	63.6	58.6	6.9	13.9	43	108	66	281	1.64	0.666
746	Coronel Dorrego	21.4	8.0	417	62.4	62.1	2.0	2.9	65	128	62	304	2.06	0.604
747	Coronel Dorrego	20.5	7.6	365	65.6	61.0	2.2	2.7	58	107	76	301	1.41	0.606
757	Coronel Pringles	22.7	8.1	348	58.5	59.0	5.4	6.7	73	82	89	223	0.92	0.717
758	Coronel Pringles	22.1	8.0	358	66.9	58.9	5.1	8.7	58	88	94	278	0.94	0.625
759	Coronel Pringles	22.3	8.0	365	65.5	58.4	5.9	7.4	67	80	95	252	0.84	0.674
760	Coronel Pringles	23.2	8.5	407	66.2	59.7	4.1	7.4	65	88	84	232	1.05	0.641
761	Coronel Pringles	22.8	8.3	379	68.1	58.3	5.4	8.7	68	80	103	255	0.78	0.686
762	Coronel Pringles	22.1	8.1	347	68.0	58.1	6.4	9.5	71	92	87	276	1.06	0.647
763	Coronel Pringles	22.5	8.1	393	65.0	60.4	5.0	7.6	66	86	107	279	0.80	0.699
764	Coronel Pringles	22.3	8.2	374	66.1	60.8	7.3	12.0	51	106	94	340	1.13	0.641
765	Coronel Pringles	24.1	8.9	348	65.6	61.6	4.7	6.1	80	83	107	236	0.78	0.708
766	Coronel Pringles	22.4	8.2	347	66.1	61.9	4.2	7.3	80	103	77	250	1.34	0.678
767	Coronel Rosales	22.7	8.3	443	64.7	60.8	4.8	10.9	46	114	82	326	1.39	0.659
768	Coronel Rosales	22.9	8.3	434	64.2	60.5	5.7	12.1	48	116	82	325	1.41	0.637

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.)	Afoj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
769	Coronel Suarez	23.1	8.3	401	62.9	60.6	6.1	10.5	53	103	90	315	1.14	0.625
770	Coronel Suarez	23.5	8.4	369	66.6	62.5	4.7	8.4	54	108	78	283	1.38	0.609
771	Coronel Suarez	23.4	8.3	369	62.8	61.5	4.8	9.1	50	102	78	279	1.31	0.602
772	Coronel Suarez	23.0	8.3	390	65.1	62.1	4.1	8.2	55	112	62	259	1.81	0.571
773	Coronel Suarez	22.6	8.2	351	67.0	60.1	5.7	9.1	66	92	85	254	1.08	0.607
774	Coronel Suarez	22.1	8.1	422	67.7	60.1	5.6	11.1	50	111	80	307	1.39	0.567
775	Coronel Suarez	20.4	7.6	330	62.4	61.4	4.7	7.8	74	98	91	281	1.08	0.636
776	Coronel Suarez	21.4	7.9	403	64.2	62.3	3.8	9.0	56	118	68	285	1.74	0.586
777	Coronel Suarez	23.9	8.6	391	64.7	63.2	5.1	8.6	57	115	76	309	1.51	0.609
778	Guamini	24.7	8.6	401	64.0	60.1	5.6	8.4	65	91	70	207	1.30	0.622
779	Guamini	25.1	8.7	428	68.3	60.8	6.1	9.1	55	104	61	231	1.70	0.626
780	Patagones	18.6	6.7	377	64.6	62.6	4.8	8.8	61	98	67	230	1.46	0.644
781	Patagones	18.7	6.9	372	67.4	59.0	5.9	8.8	61	110	61	244	1.80	0.632
782	Patagones	19.5	7.2	381	64.2	57.2	5.6	11.3	50	97	74	252	1.31	0.606
783	Patagones	18.3	6.8	388	66.8	59.1	1.4	1.6	90	107	56	226	1.91	0.601
784	Patagones	17.4	6.4	390	62.2	59.3	1.4	1.8	78	108	52	218	2.08	0.638
785	Patagones	17.2	6.4	401	67.5	61.4	1.5	1.4	96	122	33	175	3.70	0.618
786	Patagones	18.7	6.9	402	64.1	58.8	1.5	1.9	80	100	72	265	1.39	0.617
787	Patagones	20.1	7.5	399	65.8	59.9	5.0	10.2	48	116	61	271	1.90	0.585
788	Patagones	20.6	7.5	410	64.8	57.9	4.8	11.6	42	100	67	256	1.49	0.606
789	Puan	22.9	8.2	417	65.6	61.6	5.3	11.5	42	120	72	308	1.67	0.569
790	Puan	21.8	7.9	418	63.8	58.6	7.2	13.2	45	102	85	292	1.20	0.586
791	Puan	22.1	8.0	416	67.8	63.4	3.5	7.2	67	124	56	252	2.21	0.636
792	Puan	22.3	8.0	416	61.9	59.2	5.9	9.8	53	94	82	255	1.15	0.623
793	Puan	21.6	7.8	414	69.4	60.3	4.8	11.4	40	110	68	274	1.62	0.601
794	Puan	21.3	7.7	412	63.4	60.2	5.0	10.2	54	108	75	291	1.44	0.623
795	Puan	21.2	7.7	398	68.2	60.9	4.1	10.5	48	114	69	285	1.65	0.595
796	Puan	21.8	7.9	389	64.1	60.0	5.7	10.9	50	104	73	269	1.42	0.619
797	Puan	21.9	8.0	396	66.2	60.8	6.2	11.3	50	111	74	291	1.50	0.586
798	Saavedra	22.4	8.0	410	62.2	59.8	5.4	9.8	60	104	76	275	1.37	0.644
799	Saavedra	20.9	7.6	387	65.9	59.6	4.8	9.7	49	111	65	257	1.71	0.625
800	Saavedra	22.4	8.0	383	61.8	60.0	3.8	8.6	62	95	88	269	1.08	0.660
801	Saavedra	20.7	7.4	402	65.7	60.8	5.3	9.3	57	109	66	258	1.65	0.625
802	Saavedra	22.4	8.0	444	63.2	59.2	6.6	9.5	55	92	83	249	1.11	0.664
803	Saavedra	23.1	8.2	411	64.5	59.4	6.3	10.4	61	95	88	273	1.08	0.633
805	Salliquelló	24.7	8.6	422	61.7	60.8	5.7	8.6	69	93	93	277	1.00	0.685
806	Tornquist	22.4	7.9	418	65.2	60.0	6.0	10.5	59	105	81	285	1.30	0.616
807	Tornquist	22.2	8.0	411	66.8	59.8	5.9	9.5	67	101	80	272	1.26	0.671
808	Tornquist	21.9	7.7	416	66.4	59.0	6.7	12.0	50	105	78	288	1.35	0.620
809	Tornquist	21.4	8.0	406	67.1	57.7	5.5	11.0	55	97	74	252	1.31	0.644
810	Tornquist	21.3	7.6	389	68.3	59.7	5.4	9.6	60	106	73	274	1.45	0.584
811	Tornquist	21.2	7.7	410	67.1	57.5	5.5	11.7	50	97	75	258	1.29	0.622
812	Tornquist	21.4	7.8	398	69.4	60.1	5.0	10.5	54	104	74	267	1.41	0.612
813	Tres Lomas	26.7	9.4	401	62.2	60.2	5.4	7.3	81	81	85	222	0.95	0.592
814	Villarino	20.8	7.6	378	67.2	58.9	4.9	11.3	51	96	77	252	1.25	0.539
815	Villarino	19.6	7.2	406	63.4	58.6	5.9	10.3	56	97	72	245	1.35	0.576
816	Villarino	20.5	7.5	382	65.0	60.2	4.8	9.8	49	109	65	252	1.68	0.551
817	Villarino	19.8	7.3	389	64.9	57.9	6.1	11.6	49	97	82	270	1.18	0.574
818	Villarino	20.3	7.3	389	68.9	60.2	5.2	9.3	47	117	65	278	1.80	0.571

Norte del País



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial.

NOA
Trigo Pan

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) %
900	La Cocha	6000	1	79.25	0.12	0.46	0.98	0.42	13.0	32.90	1.961	
901	Salta - Jujuy	24000	2	79.80	1.24	0.20	0.86	1.64	12.4	31.90	1.805	

Total dañados comprendidos principalmente por helados, brotados y roídos por isoca. No hubo daños por carbón.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				ANÁLISIS DE HARINA										
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afioj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
900	La Cocha (Tucumán)	29.1	10.5	430	55.3	59.3	10.0	16.0	40	92	94	316	0.98	0.534
901	Salta - Jujuy	25.8	9.3	351	65.0	60.2	7.5	11.2	55	83	99	271	0.84	0.576

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 398.200 tn., que representan 2,63 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 30.000 tn., el 7,53 % de la producción.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				ANÁLISIS DE GRANOS							
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
950	Chaco	4000	2	76.00	0.72	0.42	1.30	0.00	12.3	28.0	1.896
951	Santiago del Estero	4000	F/E 3	73.80	0.80	0.60	1.32	0.00	13.2	27.5	2.237

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	
363	Chaco	32.4	11.3	409	65.5	60.9	5.5	7.2	67	72	107	231	0.68	0.717
364	Santiago del Estero	28.4	10.2	404	63.9	60.0	8.3	11.7	57	81	97	261	0.80	0.608

Datos relativos de la subregión

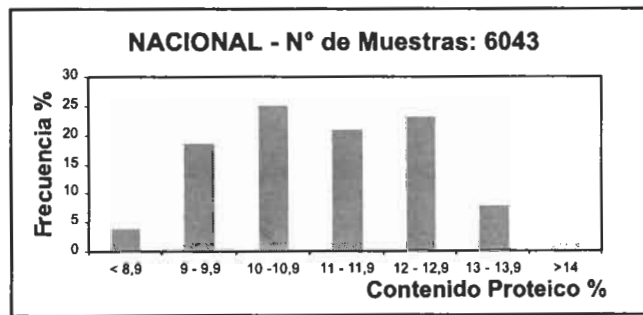
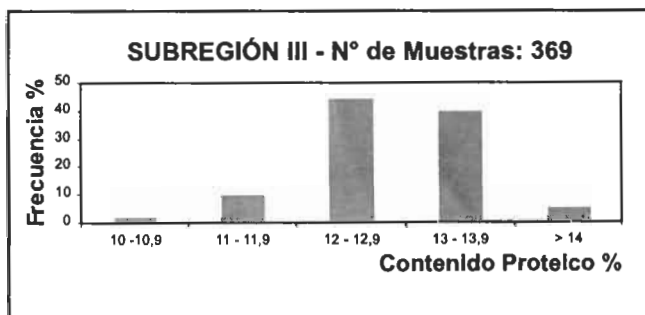
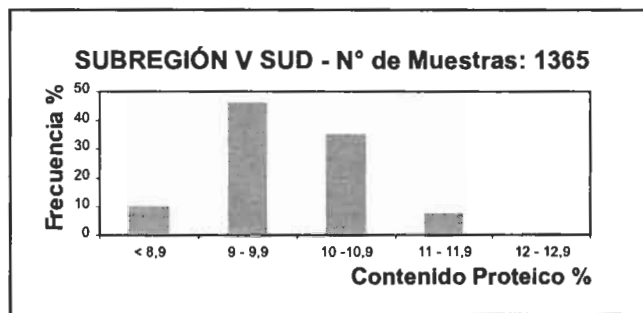
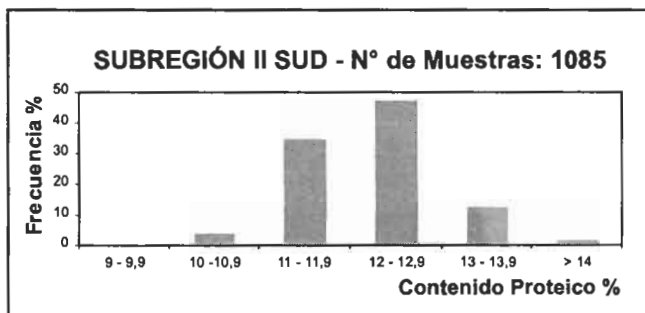
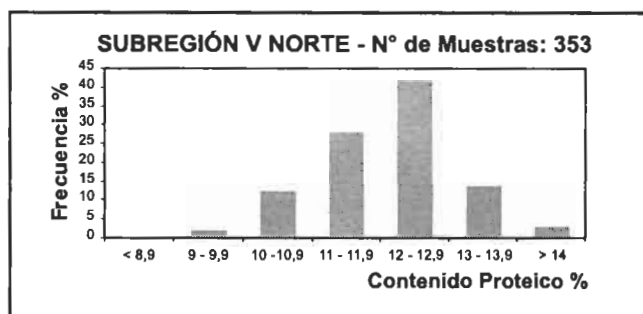
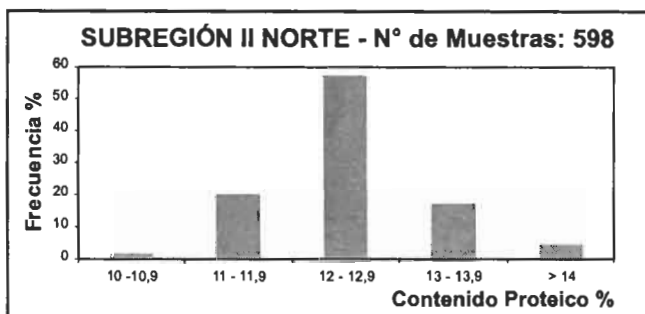
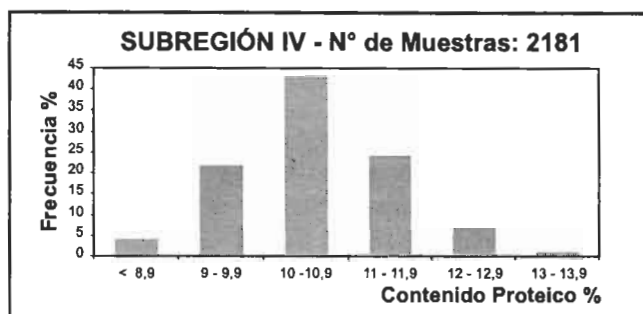
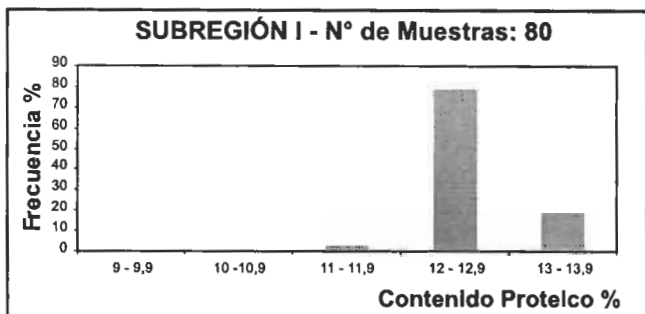
En esta subregión la producción fue de 460.000 tn., que representan 3,03 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 8.000 tn., el 1,74 % de la producción.

Contenido Proteico

Distribución por Rangos

Resultados obtenidos sobre 6043 Muestras Primarias

Contenido Proteico
Trigo Pan



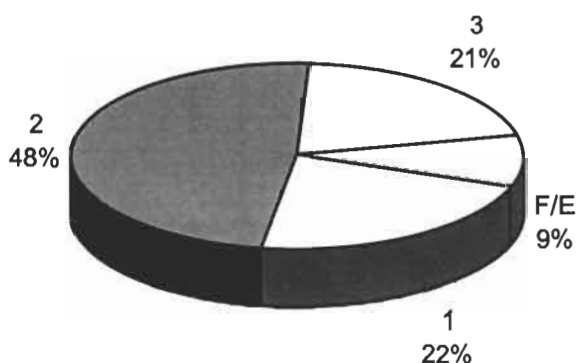
Promedios Nacionales

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)	69.2	84.9	79.23	3.15	0.04
Total Dañados (%)	0.00	8.30	1.31	1.38	1.05
Materias Extrañas (%)	0.08	2.18	0.53	0.35	0.65
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.23	3.04	1.02	0.42	0.41
Granos Panza Blanca (%)	0.00	38.50	3.18	5.97	1.88
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	8.9	13.5	11.0	1.1	0.10
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	22.67	39.90	32.18	4.10	0.13
Cenizas (s.s.s) %	1.480	2.172	1.880	0.100	0.05

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten húmedo (%)	17.2	33.8	25.2	3.8	0.15
	Gluten Seco (%)	6.4	12.5	9.1	1.3	0.15
	Falling Number (seg)	287	480	397	35	0.09
	Rto harina %	58.5	72.1	66.0	2.4	0.04
	Cenizas (s.s.s) %	0.433	0.752	0.589	0.051	0.09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 % h) (%)	54.0	64.7	59.5	2.0	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	1.4	15.4	6.31	2.1	0.33
	Estabilidad (min.)	1.4	26.9	10.6	4.4	0.41
	Aflojamiento (12 min.)	3	148	59	23	0.38
ALVEOGRAMA	P (mm)	50	140	92	17	0.19
	L (mm)	33	154	90	19	0.21
	W Joules x 10 ⁻⁴	134	372	268	42	0.16
	P / L	0.39	3.70	1.02	0.423	0.414

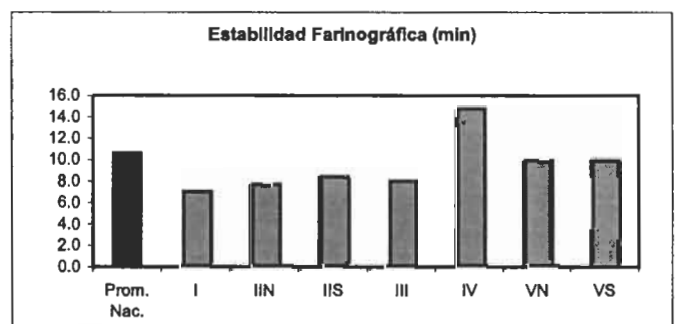
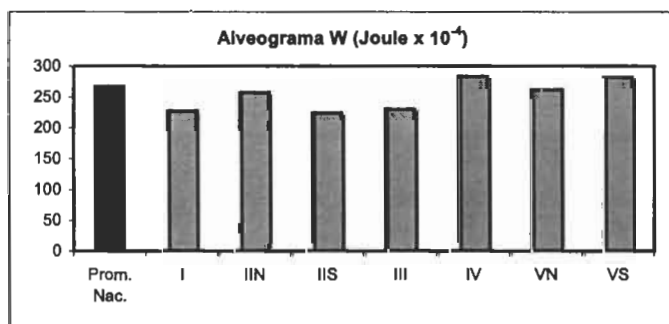
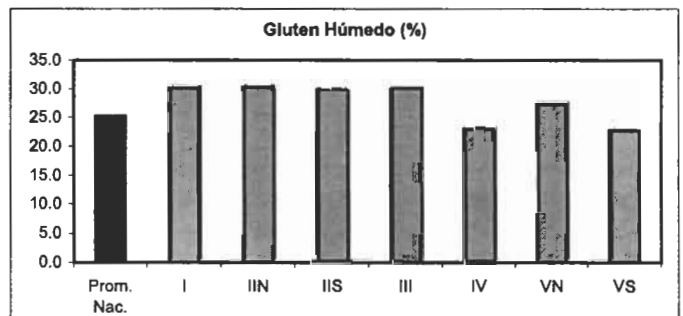
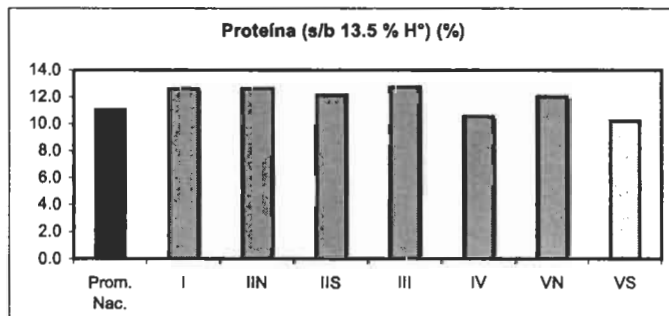
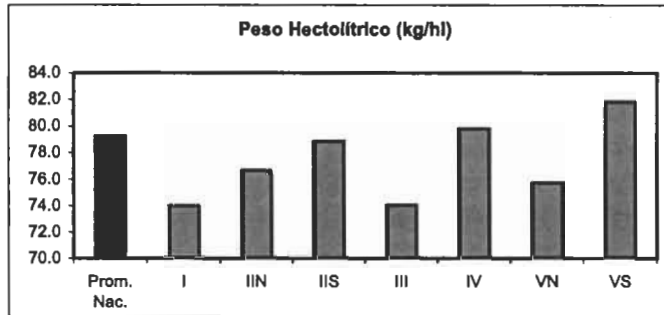
Base de ponderación: Tonelaje de la producción muestreada por subregión según cuadro de la página 6.

Promedios Nacionales y de Subregiones

Gráficos Comparativos

Promedios Nacionales
Trigo Pan

Muestras Conjunto por localidad. Promedios Ponderados por tonelaje



Análisis Estadístico

Campaña 2001/2002

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

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
I	16	73.94 a	V Sud	0.25 a	IV	0.32 a	IV	0.69 a
III	17	74.00 a	II Norte	1.32 b	II Norte	0.37 a	II Sud	0.87 ab
V Norte	17	75.69 b	IV	1.44 b	V Norte	0.48 ab	V Sud	1.10 bc
II Norte	65	76.62 b	II Sud	1.64 b	I	0.48 ab	III	1.27 cd
II Sud	26	78.79 c	I	2.45 c	II Sud	0.56 ab	II Norte	1.28 cd
IV	84	79.75 c	V Norte	2.82 c	V Sud	0.66 b	I	1.38 cd
V Sud	109	81.74 d	III	4.35 d	III	0.99 c	V Norte	1.42 d

Subreg.	Granos Panza Blanca	Subreg.	Proteína	Subreg.	Peso Mil Granos	Subreg.	Ceniza Grano
I	0.00 a	V Sud	10.2 a	III	24.26 a	III	1.755 a
V Norte	0.21 a	IV	10.5 a	II Norte	27.79 b	I	1.830 b
II Norte	0.24 a	V Norte	12.0 b	V Norte	28.36 b	IV	1.833 b
III	0.65 a	II Sud	12.1 b	II Sud	28.81 b	V Sud	1.891 bc
II Sud	1.00 a	II Norte	12.6 c	I	29.45 b	V Norte	1.897 c
IV	1.82 a	I	12.6 c	V Sud	34.03 c	II Sud	1.940 c
V Sud	6.83 b	III	12.7 c	IV	35.13 c	II Norte	2.029 d

Subreg.	Gluten Húmedo	Subreg.	Gluten Seco	Subreg.	Falling Number	Subreg.	Rendimiento Harina
V Sud	22.8 a	V Sud	8.2 a	IV	370 a	V Sud	65.1 a
IV	23.0 a	IV	8.5 a	V Sud	397 b	IV	65.9 ab
V Norte	27.3 b	V Norte	9.8 b	II Sud	399 b	III	66.4 ab
II Sud	29.7 c	I	10.7 c	V Norte	414 bc	II Norte	66.8 ab
III	29.9 c	II Norte	10.7 c	I	416 bc	II Sud	67.2 b
I	30.1 c	III	10.7 c	II Norte	430 cd	I	67.3 b
II Norte	30.2 c	II Sud	11.0 c	III	440 d	V Norte	67.5 b

Subreg.	Absorción Agua	Subreg.	Tiempo Desarrollo	Subreg.	Estabilidad	Subreg.	Aflojamiento
IV	57.9 a	V Sud	5.5 a	I	6.9 a	IV	41 a
II Sud	58.6 ab	I	5.6 a	II Norte	7.6 ab	V Sud	55 b
III	59.7 bc	II Sud	6.3 ab	III	7.9 ab	V Norte	58 b
V Norte	60.2 c	II Norte	6.3 ab	II Sud	8.3 ab	II Sud	78 c
V Sud	60.2 cd	III	6.6 ab	V Norte	9.9 b	II Norte	78 c
I	60.8 cd	V Norte	6.8 ab	V Sud	9.9 b	I	94 d
II Norte	61.5 d	IV	7.3 b	IV	14.6 c	III	96 d

Subreg.	P	Subreg.	L	Subreg.	W	Subreg.	P/L
III	68 a	V Sud	79 a	II Sud	224 a	III	0.62 a
I	70 a	IV	87 a	I	227 a	I	0.63 a
II Sud	73 ab	V Norte	90 ab	III	230 ab	II Sud	0.72 a
II Norte	79 b	II Sud	101 bc	II Norte	257 bc	II Norte	0.75 a
V Norte	91 c	II Norte	106 c	V Norte	262 c	V Norte	1.01 b
IV	95 cd	III	108 c	V Sud	282 c	IV	1.09 b
V Sud	104 d	I	110 c	IV	284 c	V Sud	1.31 b

Subreg.	Ceniza Harina
IV	0.553 a
III	0.581 ab
II Norte	0.582 ab
II Sud	0.584 ab
V Norte	0.588 abc
V Sud	0.616 bc
I	0.621 c

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 PROT	Media Gluten W Estab	% País
< 10,0	20.7 269 10.1	13.47
10,0 - 10,9	23.0 284 12.2	37.13
11,0 - 11,9	26.9 266 11.5	13.47
12,0 - 12,9	29.7 248 8.0	32.04
13,0 - 14,0	31.5 235 7.1	3.89

RANGO GLUTEN	Media Prot W Estab	% País
< 21,0	9.7 267 10.3	11.08
21,0 - 24,9	10.3 284 12.3	38.32
25,0 - 27,9	11.5 275 11.4	13.77
28,0 - 31,9	12.4 244 7.8	34.43
32,0 - 35,0	12.9 251 6.8	2.40

RANGO W	Media Gluten Prot Estab	% País
< 190	28.0 11.9 5.6	2.99
190 - 249	27.6 11.8 8.6	26.65
250 - 299	25.3 11.1 10.4	50.00
300 - 349	23.8 10.7 12.9	18.86
350 - 400	25.9 11.1 14.7	1.50

RANGO ESTAB	Media Gluten Prot W	% País
1,0 - 4,9	20.6 10.0 260	4.49
5,0 - 9,9	28.1 11.9 246	50.89
10,0 - 14,9	23.7 10.5 287	29.04
15,0 - 19,9	23.2 10.7 297	13.17
20,0 - 30,0	21.9 10.6 284	2.39

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"

Resultados de los Análisis efectuados

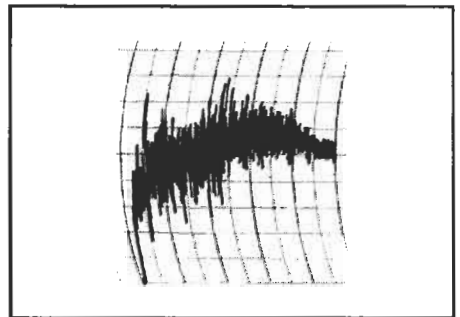
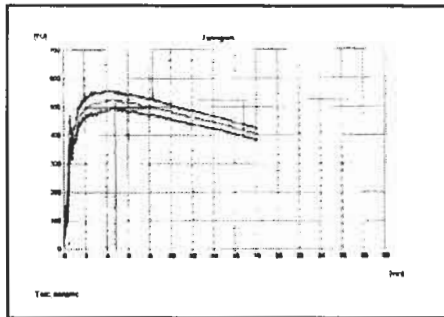
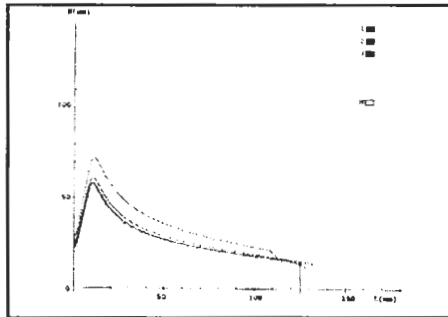
		Subregiones						Promedios Ponderados		
		I	II N	II S	III	IV	V N		V S	
GRANO	Peso Hectolítrico (kg/hl)	74.50	77.00	78.35	74.70	79.51	76.10	81.05	79.00	
	Peso de Mil granos Tal Cual (gr)	28.95	28.10	29.15	24.60	34.12	28.6	32.98	37.57	
	Cenizas (s.s.s.) %	1.850	2.040	1.946	1.680	1.788	2.133	1.808	1.848	
	Proteínas (s/b13,5% H*) (%)	12.8	12.4	12.1	12.7	10.5	12.2	10.2	11.1	
MOLIENDA	Rendimiento (%)	65.8	62.3	63.4	66.3	67.0	64.3	66.3	65.7	
	Cenizas (s.s.s.) %	0.632	0.633	0.590	0.590	0.517	0.647	0.578	0.574	
HARINA	Humedad (%)	14.50	14.70	15.30	14.00	14.90	15.00	13.50	14.3	
	Gluten Húmedo (%)	30.5	29.5	28.8	29.0	22.8	28.3	22.0	24.7	
	Gluten Seco (%)	11.1	10.7	10.2	10.4	8.2	9.8	8.1	8.9	
	Gluten Index (%)	83	96	93	86	100	94	99	97.00	
	Falling Number (seg)	364	394	360	412	392	387	387	384	
	Zeleny Test (cc)	34	36	34	32	41	38	38	38	
	FARINOGRAMA									
	Absorción de Agua (%)	61.2	60.8	60.0	59.7	59.3	60.1	59.0	59.6	
	Tiempo de Desarrollo (min)	4.8	5.5	5.0	6.3	7.4	6.6	5.6	6.1	
	Estabilidad (min)	6.4	8.7	8.0	8.5	12.4	9.5	11.6	10.7	
	Aflojamiento	108 U.F.	71 U.F.	77 U.F.	115 U.F.	40 U.F.	57 U.F.	55 U.F.	61 U.F.	
	MIXOGRAMA									
	Tiempo de Desarrollo (min)	3:30 (B)	3:20 (B)	3:15 (B)	3:40 (A)	4:40 (A)	3:15 (B)	4:40 (A)	4:13 (A)	
	Clase	6	5	5	6	7	5	7	6	
	ALVEOGRAMA									
	P (min)	67	73	68	72	106	78	103	93	
	G	25	23	24	22	19	24	20	21	
	L (mm)	125	109	112	99	76	107	77	88	
	W (Joules x 10-4)	240	241	231	231	284	257	285	269	
	P/L	0.54	0.67	0.61	0.72	1.40	0.72	1.33	1.06	
	PANIFICACIÓN									
	Absorción (%)	61.0	61.0	61.0	61.0	62.0	62.0	62.0	61.7	
	Tiempo amasado(min)	2' 30	2' 30	2' 30	3' 00	3' 30	3' 00	3' 30	3' 12	
Tiempo fermentación (min)	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'		
Volumen pan (cc)	765	705	770	710	720	700	655	700		
Aspecto interior	B-MB 7,0	B 6,0	B-MB 6,5	B 6,0	B 6,0	B 6,0	B 6,5	B 6,3		
Vol. específico	5.8	5.5	6.0	5.5	5.4	5.3	4.9	5.3		

Base de ponderación: Tonelaje de la producción muestreada por subregión según cuadro de la página 6.

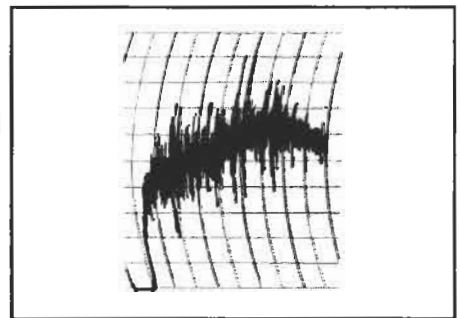
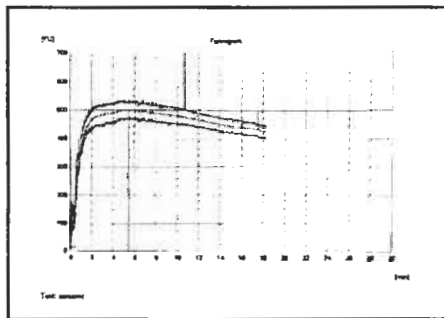
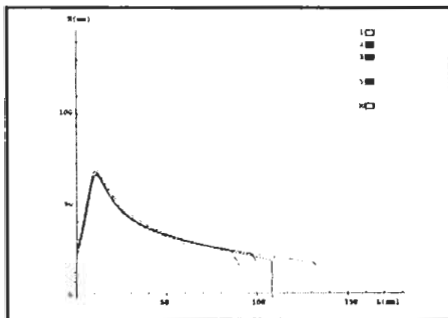
Resultados de los Análisis efectuados

Muestras del
Conjunto de cada
Subregión
Trigo Pan

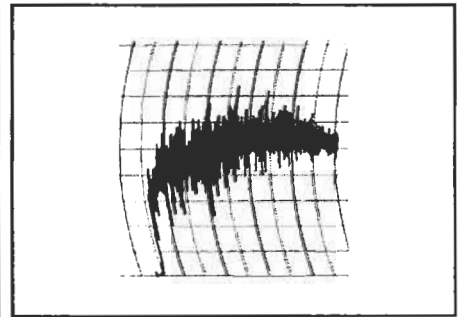
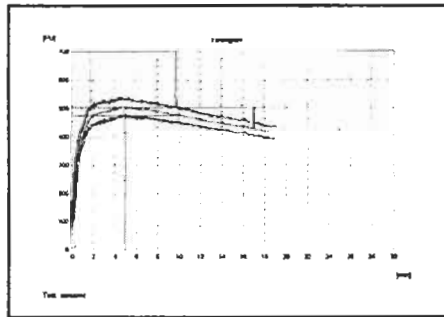
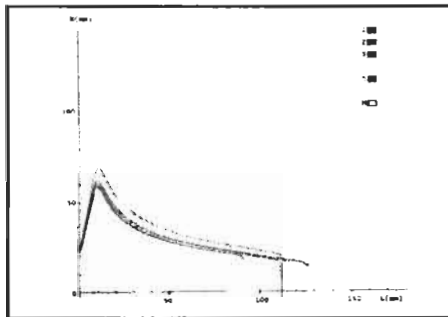
Alveograma Subregión I Farinograma Mixograma



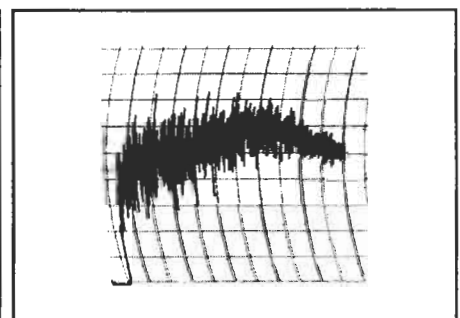
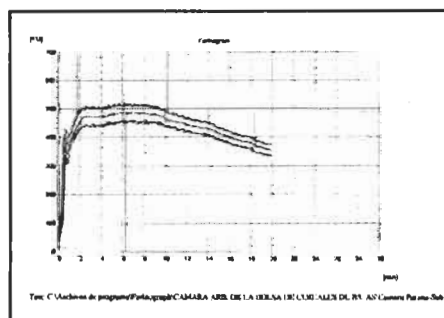
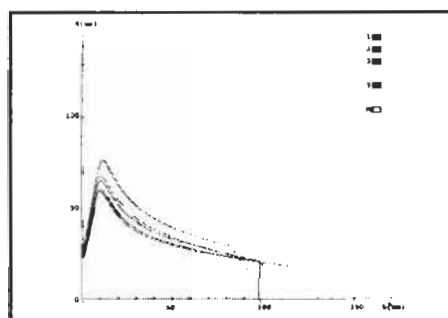
Alveograma Subregión II Norte Farinograma Mixograma



Alveograma Subregión II Sud Farinograma Mixograma

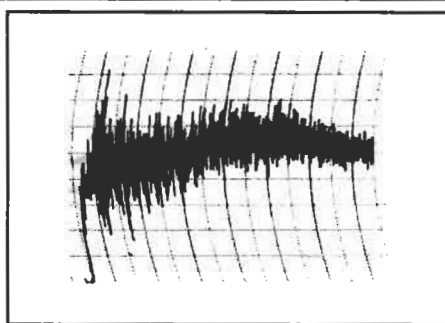
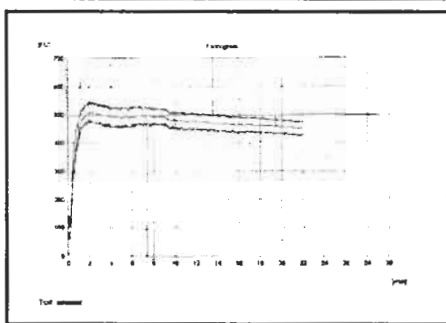
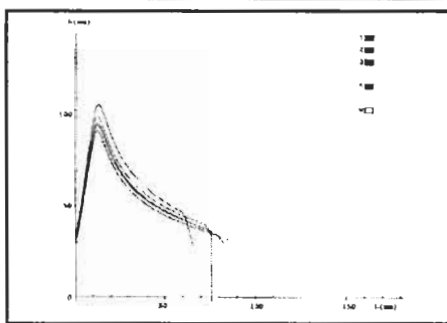


Alveograma Subregión III Farinograma Mixograma

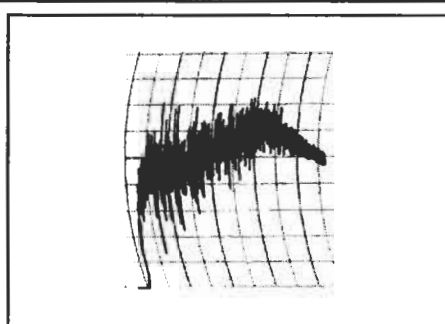
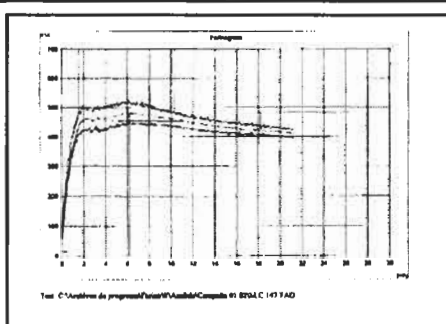
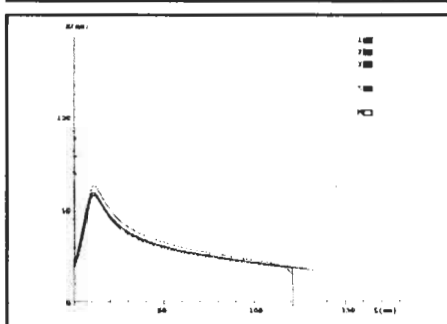


Resultados de los Análisis efectuados

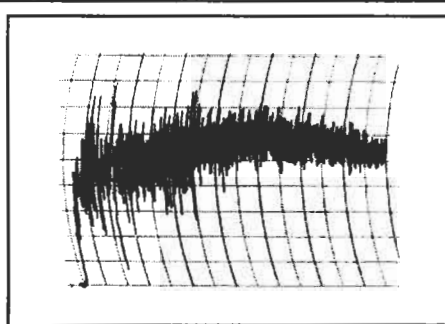
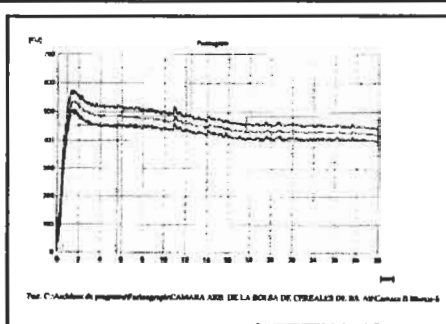
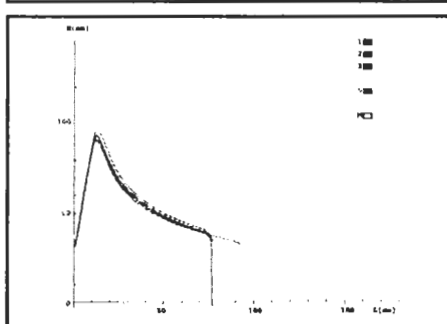
Subregión IV



Subregión V Norte



Subregión V Sud



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 01/02

Área sembrada (ha)	47.650
Área cosechada (ha)	47.250
Rendimiento (kg/ha)	28,8
Producción (tn)	136.160

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 28 conjuntos.

Las muestras conjunto fueron organizadas de acuerdo a la 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 vítreos es un importante factor de graduación para el trigo candeal. La industria prefiere los granos vítreos 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 candéal 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 candéal 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 Nº 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, Nº 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	TOLERANCIAS MAXIMAS PARA CADA GRADO						Granos picados Máximo %	Trébol de olor (Melilotus spp.) Semillas c/100 gr Máximo	H U M I 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%
	Peso Hectolitrico Mínimo Kg.	Materias extrañas %	Granos Dañados		Granos quebrados y/o chuzos (1) %	Granos con carbón %						
			Granos arditos y/o dañados por calor %	Total dañados %								
1	78	0,75	0,50	1,00	1,50	0,10						
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 sng faltante de pH o sobre cada por-ciento de excedente	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5	5,0	2% de merma y gastos de zarandeo	Merma por tabla y gastos de secado	0,5	Ver recuadro aparte		

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).

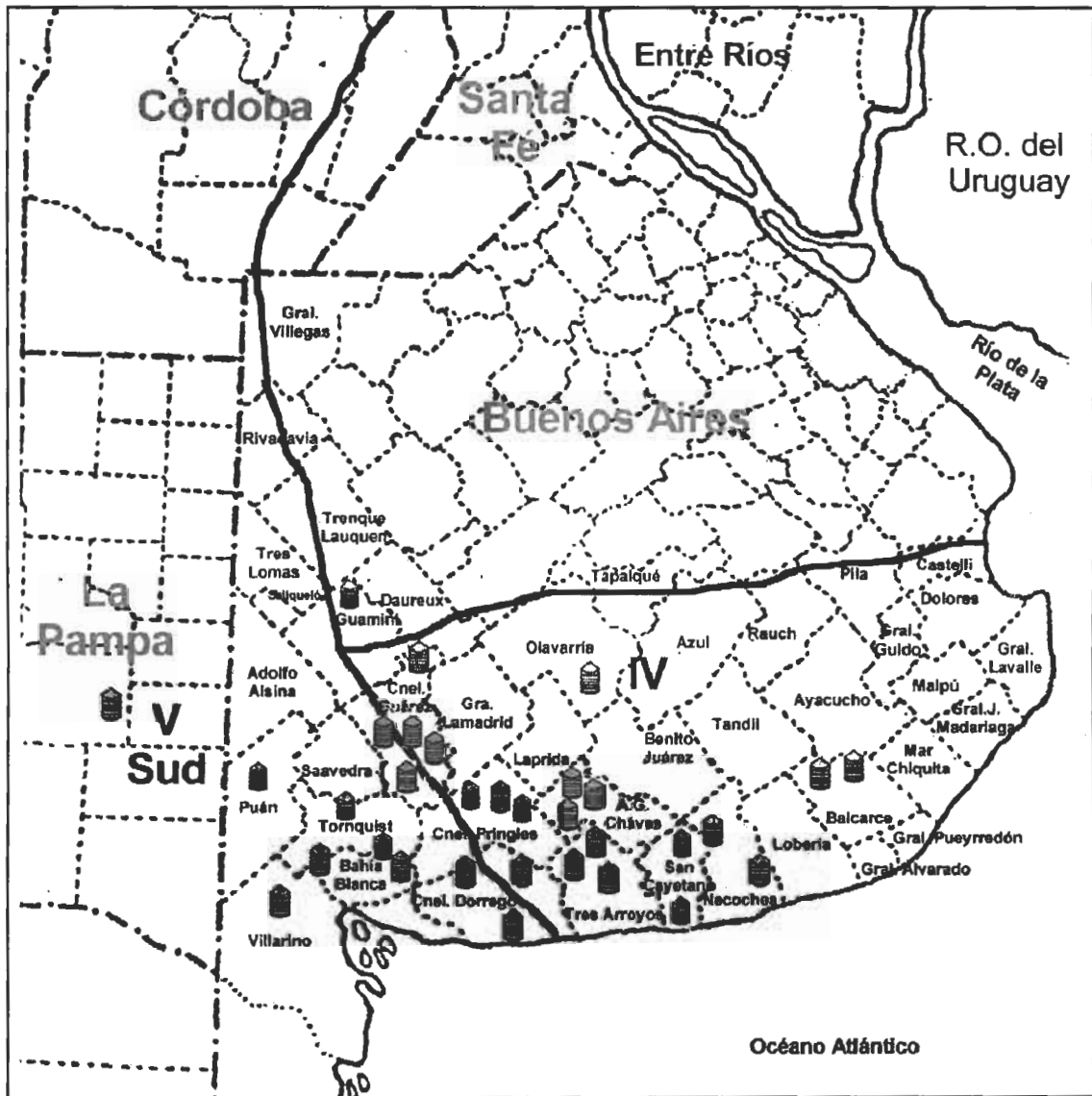
Punta Negra por carbón desde 1% a 4%.

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

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

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad
Cosecha 2001 / 2002

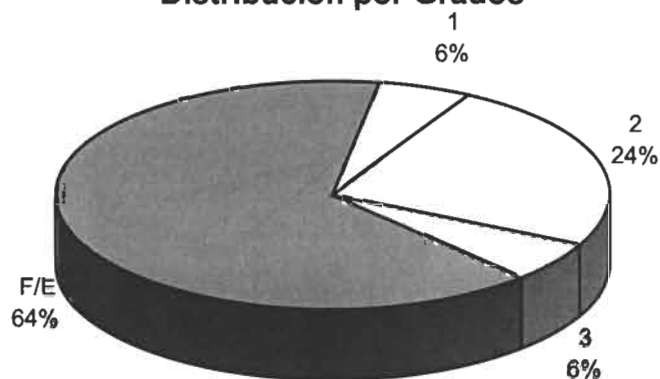


Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	73.7	80.2	77.4	1.4	0.02
Total Dañados (%)	0.10	1.77	0.90	0.46	0.51
Materias Extrañas (%)	0.18	2.42	0.58	0.51	0.88
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.57	2.20	1.20	0.40	0.33
Vitreosidad (%)	24	72	38	14	0.35
Trigo Pan (%)	0.14	2.90	1.21	0.79	0.65
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	9.4	11.2	10.3	0.5	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	35.85	44.20	40.28	2.78	0.07
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.799	2.026	1.920	0.061	0.03

Distribución por Grados



Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg)	394	540	459	40	0.09
	Color (b)	23.8	28.8	26.7	1.6	0.06
	Glúten Húmedo (%)	22.4	27.7	24.8	1.7	0.07
	Gluten Index	40	91	65	13	0.20
FARINOGRAMA	Nivel de Energía	27.3	48.6	41.1	4.8	0.12
	Aflojamiento (%)	13	33	26	6	0.22

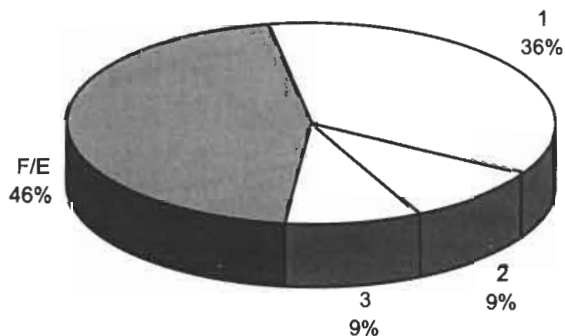
Estos resultados fueron elaborados en base a 17 muestras conjuntas.

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	83.50	79.62	2.21	0.03
Total Dañados (%)	0.10	1.00	0.45	0.28	0.63
Materias Extrañas (%)	0.24	1.22	0.65	0.31	0.48
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.84	3.40	1.62	0.89	0.55
Vitreosidad (%)	16	70	43	19	0.43
Trigo Pan (%)	0.22	2.34	1.22	0.60	0.49
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	8.7	10.9	9.6	0.8	0.08
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	31.34	50.03	42.31	5.28	0.12
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.599	1.996	1.885	0.109	0.06

Distribución por Grados



Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg)	365	499	438	41	0.09
	Color (b)	21	33.1	26.6	3.0	0.11
	Glúten Húmedo (%)	19.5	26.7	23.0	2.4	0.10
	Gluten Index	31	89	65	16	0.25
FARINOGRAMA	Nivel de Energía	32.5	43.4	38.3	3.3	0.09
	Aflojamiento (%)	19	35	27	5	0.18

Estos resultados fueron elaborados en base a 11 muestras conjuntas.

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA			ANALISIS DE GRANO									
Número de Muestra	Subregión	Localidad, partido o departamento	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias extrañas (%)	Granos quebrados y/o chuzos (%)	Vitreosidad (%)	Trigo pan (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (sss) (%)
6862	IV	Tres Arroyos	F/E 2	76.80	1.10	0.69	1.34	24	1.26	9.8	41.6	1.834
6863	IV	Gonzales Cháves y De La Garma	2	76.80	0.96	0.48	1.10	44	1.24	10.5	38.14	1.933
6865	IV	Coronel Suárez	F/E3	73.65	1.09	0.61	1.27	37	0.14	10.5	36.98	2.026
6866	IV	Balcarce	2	78.15	1.77	0.43	1.12	72	0.39	11.1	38.99	1.965
6867	IV	San Cayetano	F/E2	76.55	1.40	0.82	1.54	29	0.86	10.1	39.57	1.940
6868	IV	Zona de la Costa (San Fco. De Belloq, Lincalet, Claromecó)	F/E2	79.00	1.33	0.47	0.57	36	1.19	9.9	43.39	1.862
6869	IV	Necochea	2	76.10	1.40	0.32	1.24	45	2.52	11.2	36.68	1.954
6870	IV	Coronel Pringles	F/E2	77.70	0.48	0.33	1.07	29	1.03	9.7	40.86	1.895
6871	IV	Gonzales Cháves	F/E2	77.45	0.86	0.42	2.20	30	0.98	10.3	35.85	1.878
6872	IV	Tres Arroyos	F/E2	77.70	0.92	0.29	0.69	26	0.66	10.2	38.05	1.881
6874	IV	Balcarce	2	77.45	0.95	0.76	1.01	57	2.09	10.8	37.91	1.962
6875	IV	Coronel Suárez	F/E2	78.15	0.46	0.38	1.60	27	0.51	9.9	42.72	1.885
6877	IV	Olavarria	F/E1	78.60	0.67	0.19	0.82	28	0.80	10.1	39.64	1.799
6881	IV	Coronel Pringles	F/E2	76.10	0.49	0.35	1.11	36	2.36	9.9	43.14	2.019
6882	IV	Coronel Suárez	F/E2	77.00	1.13	0.18	0.83	26	1.04	11.1	43.79	1.939
6948	IV	Coronoel Suárez - Pringles	3	78.35	0.10	2.42	1.68	48	2.90	9.4	43.27	1.902
6944	IV	Tres Arroyos - Necochea	1	80.15	0.16	0.72	1.14	55	0.64	10.4	44.2	1.971
6864	VS	Coronel Dorrego	1	81.50	0.58	0.38	1.31	46	1.40	9.4	40.87	1.851
6873	VS	La Pampa	3	76.10	0.25	0.66	3.40	70	0.93	10.7	31.34	1.910
6876	VS	Coronel Dorrego	2	76.80	0.46	0.56	0.86	52	0.56	10.4	39.06	1.963
6878	VS	Bahía Blanca	F/E2	78.60	0.16	1.20	1.15	25	1.26	9.3	42.42	1.917
6879	VS	Bahía Blanca	F/E1	81.05	0.21	0.72	1.06	20	1.01	9.1	44.5	1.909
6880	VS	Bahía Blanca	1	80.35	0.70	0.62	1.40	65	1.15	9.8	38.81	1.941
6943	VS	Coronel Dorrego	F/E 3	78.15	1.00	1.22	3.32	39	1.90	9.0	38.68	1.996
6945	VS	Tres Picos	1	83.50	0.24	0.24	1.38	49	0.22	8.8	46.57	1.933
6946	VS	Villa Iris	F/E 2	80.80	0.10	0.38	1.58	31	1.70	9.5	45.57	1.599
6947	VS	Ascasubi	1	78.35	0.66	0.66	0.84	63	1.00	10.9	47.53	1.797
6949	VS	Guaminí	F/E 1	80.6	0.64	0.52	1.50	16	2.34	8.7	50.03	1.917

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 (%)
6862	IV	Tres Arroyos	461	26.2	24.2	55	41.4	30
6863	IV	Gonzales Cháves y De La Garma	447	24.9	25.0	77	44.1	22
6865	IV	Coronel Suárez	534	28.5	27.7	65	37.8	25
6866	IV	Balcarce	438	28.8	27.2	44	46.1	33
6867	IV	San Cayetano	450	23.8	23.9	71	40.5	13
6868	IV	Zona de la Costa (San Fco. De Belloq, Lincalet, Claromecó)	444	25.6	22.8	91	41.5	21
6869	IV	Necochea	412	27.8	27.6	78	45.5	32
6870	IV	Coronel Pringles	512	26.8	23.1	65	38.9	24
6871	IV	Gonzales Cháves	428	28.5	24.2	76	40.1	23
6872	IV	Tres Arroyos	468	27.7	24.5	53	37.7	25
6874	IV	Balcarce	394	27.9	26.2	40	42.7	33
6875	IV	Coronel Suárez	445	28.0	23.0	64	39.6	29
6877	IV	Olavarria	474	27.7	25.4	65	42.4	29
6881	IV	Coronel Pringles	540	25.5	23.4	75	39.3	19
6882	IV	Coronel Suárez	489	27.3	25.3	58	27.3	21
6948	IV	Coronoel Suárez - Pringles	421	25.0	22.4	67	46.0	31
6944	IV	Tres Arroyos - Necochea	454	24.2	25.3	66	48.6	30
6864	VS	Coronel Dorrego	466	28.2	24.4	68	39.1	19
6873	VS	La Pampa	485	33.1	24.5	66	37.0	31
6876	VS	Coronel Dorrego	394	24.8	26.6	58	42.3	26
6878	VS	Bahía Blanca	433	26.7	21.7	73	35.5	27
6879	VS	Bahía Blanca	467	25.3	19.9	84	34.6	27
6880	VS	Bahía Blanca	499	28.7	22.9	70	38.2	25
6943	VS	Coronel Dorrego	397	26.4	22.4	62	41.8	27
6945	VS	Tres Picos	446	24.4	22.2	31	38.6	22
6946	VS	Villa Iris	447	27.8	22.0	89	38.5	35
6947	VS	Ascasubi	421	26.6	26.7	46	43.4	35
6949	VS	Guamini	365	21	19.5	70	32.5	27

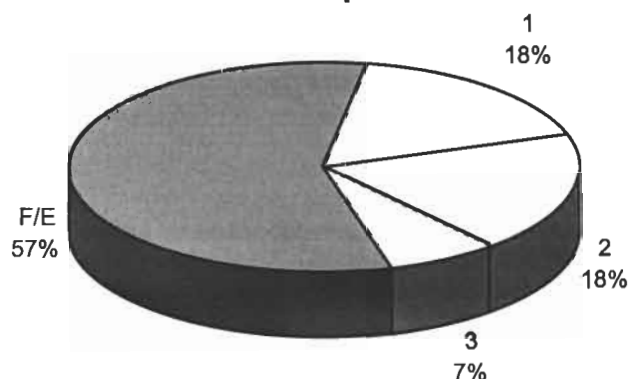
Promedios Nacionales Trigo Fideo

Resultados de los Análisis

**Promedios
Trigo Fideo**

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	73.7	83.5	78.3	2.1	0.03
Total Dañados (%)	0.10	1.77	0.72	0.45	0.62
Materias Extrañas (%)	0.18	2.42	0.61	0.44	0.72
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.57	3.40	1.36	0.66	0.48
Vitreosidad (%)	16	72	40	16	0.39
Trigo Pan (%)	0.14	2.90	1.22	0.71	0.58
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	8.7	11.2	10.0	0.7	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	31.34	50.03	41.08	3.99	0.10
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.599	2.026	1.906	0.083	0.04

Distribución por Grados



Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg)	365	540	451	41.3	0.09
	Color (b)	21	33.1	26.7	2.2	0.08
	Gluten Húmedo (%)	19.5	27.7	24.1	2.1	0.09
	Gluten Index	31	91	65	14	0.21
FARINOGRAMA	Nivel de Energía	27.3	48.6	40.0	4.4	0.11
	Aflojamiento (%)	13	35	28	5	0.20

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

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
América	Prunder S. A.
Balcarce	Scorziello y Galella S.A.
Balcarce	Acopio Balcarce S.A.
Bajo Hondo	Acopio ACA
Benito Juárez	Campoamor S.A.
Bolívar	Coop. Agrop. de Bolivar Ltda.
Cabildo	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial Sombra de Toro Ltda.
Carabelas	Coop. Agrop. Ltda. de Carabelas
Carhué	Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Adolfo Alsina
Carmen de Patagones	Novick y Cía.
Carmen de Patagones	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial de Patagones y Viedma
Coronel Dorrego	Raúl H. Perez
Coronel Dorrego	Casa Balda S. A.
Coronel Pringles	Pucará S. A.
Coronel Suárez	Agro Coronel Suárez
Coronel Suárez	Cooperativa Agropecuaria Gral. San Martín Ltda.
Chacabuco	Trigalia
Daireaux	Camafer S.A.
Darregueira	La Emancipación Sociedad Cooperativa Mixta de Consumo Ltda.
Gral. Lamadrid	Productores Gral. Lamadrid
General Pinto	Rucamalen S.A.
General Viamonte	Coop. Rural Gral. Viamonte
General Villegas	Sigra Villegas S.A.
Guaminí	Cooperativa Agrícola Ganadera Guaminí Ltda.
Junín	Junarsa S.A.C.I.F.A.
Junín	Liga Agrícola Ganadera Coop. Ltda.
Irineo Portela	Luis A. Ducret S.A.
Laprida	Vagnini y Mañana S.R.L.
Lartigau	Cooperativa Agrícola Ganadera de Lartigau
Licenciado Matienzo	Cantabria S.A.
Lobería	Pedro Ramón Cabeza S.A.
Lobería	Forner Hnos. S.A.
Lobería	Barón y Cía. S.A.
Mar Chiquita	Camposur S.R.L.
Mar del Plata	Villar
Mar del Plata	Quaglia
Micaela Cascallares	Cooperativa Agrícola Ltda. de Micaela Cascallares
Necochea	Dorrego López y Noves S.A.
Necochea	Fernández Candía, Caraffo, Premrou S.A.
Necochea	Alea y Cía. S.A.
Necochea	Pro-Agro
Necochea	Evasio Marmetto S.A.
Necochea	Cooperativa Gral. Necochea
Necochea	Cooperativa Agropecuaria Gral. Necochea Ltda.
Necochea	Promotora Agropecuaria Necochea
Piedritas	Semillera Fuertes S.A.
Pigüé	La Alianza Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda.
Pigüé	Molino Cañuelas
Puán	Torre Hnos.

LOCALIDAD

Puán
Quequén
Rojas
Saavedra
Saladillo
Salliqueló
San Antonio de Areco
San Cayetano
San Cayetano
San Sinena
Stroeder
Tandil
Tandil
Tandil
Tandil
Tornquist
Tornquist
Trenque Lauquen
Tres Arroyos
Tres Arroyos
Tres Arroyos
Tres Arroyos
Tres Arroyos
Tres Arroyos
Tres Arroyos
Tres Arroyos
Tres Arroyos
Tres Lomas
Veinticinco de Mayo
Villarino

DENOMINACIÓN

Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Puán
Promotora Agropecuaria Necochea
Gear S.A.
Oregui Productores de Goyena
Coop. Agricol. Ganad. de Saladillo Ltda.
Ganadera Salliqueló
Coop. Agropecuaria de San Antonio de Areco
Gazaneo, Julio Gustavo
Molino Balatón
Hernán Gutierrez
Cooperativa Agropecuaria de Stroeder Ltda.
Usandizaga Perrone y Juliarena S.A.
Rural Ceres S.A.
Cooperativa Agropecuaria de Tandil
Cooperativa Agropecuaria de Tandil Ltda.
Los Vascos Cereales
Cooperativa Rural Ltda. de Tornquist
Juan Carlos Latour
Agarraberes, Oscar Pedro
Agro El Carretero S.A.
Agroservicios Sudeste S.A.
Bellingeri e Hijos, Francisco
Goñi, Héctor Jesús
Cooperativa Agraria de Tres Arroyos Ltda.
La Pampa Cooperativa Agrícola Ganadera de Colonización y Consumo Ltda.
Cooperativa Rural Alfa Ltda.
Morero Semillas
Cereales 25 de Mayo
Barraca Mitre
Sanchez y Cía. S.C.
Mateos
Siagro

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

LOCALIDAD**DENOMINACIÓN****PROVINCIA DE CORDOBA**

Adelia María	Merlo y Manavella S.A.
Idiazábal	Ortega Hermanos S.A.
Justiniano Posse	Cooperativa Agrícola Ganadera de Justiniano Posse Ltda.
La Carlota	Manisur S.A.
Marcos Juárez	INTA - Estación Experimental Agropecuaria
Monte Cristo	Miguel Gazzoni e Hijos S.R.L.
Oliva	A.C.A. Acopio Oliva
Oliva	Oliva Agropecuaria
Pilar	Mariani Bertino y Cía. S.R.L.
Río Cuarto	Antonio Carlos Calvo
Serrano	Santi Rossano y Cía. S.A.
Ucacha	Ucacha Cereales S.A.
Villa del Rosario	A.C.A. Acopio Villa del Rosario
Villa del Totoral	Pronor S.A.
	Seis Hermanos
	Sociedad de Acopiadores de Granos de la Pcia. de Córdoba

PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Crespo	La Agrícola Regional Coop. Ltda.
Diamante	Agromoya S.R.L.
Galarza	Coop. La Protectora Ltda.
Gualedguay	Dowery S.A.
Gualedguay	Maribey S.A.
Gualedguaychú	Unión Cerealera Ltda.
Hasenkamp	Ultragrain S.A.
Hasenkamp	León Rabey e Hijos S.A.
La Paz	Coop. La Paz
Larroque	Tierra Greda S.A.
Lucas González	Coop. El Progreso Ltda.
María Luisa	Héctor Bolzán y Cía.
Ramírez	Coop. La Ganadra Gral. Ramírez Ltda.
Rincón del Nogoyá	Agrosur S.A.
Sauce Pinto	Dellizzotti Hnos. S.R.L.
Urdinarrain	Coop. Fed. Agríc. Ganad. de Urdinarrain
Viale	Santiago D. Trocello S.A.
Victoria	Granero S.R.L.
Villa Fontana	Cereales Bolzan S.R.L.
	Centro de Acopiadores de Granos de Entre Ríos

LOCALIDAD**DENOMINACIÓN****PROVINCIA DE LA PAMPA**

Anguil	Trabajadores Unidos Coop. Mixta Ltda. de Anguil
Arata	P. U. de Arata S.R.L.
Catriló	Lartirigoyen y Cía. S. R. L.
Colonia Barón	Pincen S. R. L.
Cnel. Hilario Lagos	Productores Asociados S. A.
Doblas	Cooperativa Agropecuaria de Doblas Ltda.
Eduardo Castex	Brandemann y Cía
Eduardo Castex	Acción Cooperativa Agropecuaria Ltda. de Eduardo Castex
General Pico	A.C.A. Acopio
General Pico	Acopagro S. A.
General Pico	Cereales Anahi Ruca S. A.
General Pico	Agronomía Pico
General Pico	Dominguez Carlos
General San Martín	Sociedad Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de Gral. San Martín
Guatraché	Acopio A.C.A.
Ingeniero Luiggi	Agronomía Fernández
Ingeniero Luiggi	C.A. de Granos
Ingeniero Luiggi	El Campo S. A.
Intendente Alvear	Caivano-Chapaleufú S. A.
Intendente Alvear	Grainco Pampa
Macachín	Atreu-có Cooperativa Agropecuaria Ltda.
Miguel Riglos	Trimag S.A.
Miguel Riglos	Cooperativa Agropecuaria de Miguel Riglos Ltda.
Quemú Quemú	Cereales Quemú
Quemú-Quemú	Garcia Rouco y Bouza
Realicó	Cooperativa Alta Italia Ltda.
Sta. Rosa	Silvera Omar
Uriburu	Alvarez Hnos.
Uriburu	Agro Ganadera Don Enrique S. A.
Villa Mirasol	Comercial Mirasol

Centro de Acopiadores de Cereales de La Pampa y Limítrofes

PROVINCIA DE SANTA FE

Avellaneda	Unión Agrícola de Avellaneda Coop. Ltda.
Belgrano	Felipe Crosetti S.A.
Belgrano	Boni Hnos.
Caseros	Jakas K. e Ivan.S.A. Bigand
Caseros	Jakas K. e Ivan.S.A. Chabás
Caseros	Acopio Arequito S.R.L
Caseros	Theiler Hnos y Cia S.R.L.
Caseros	Prince Cereales S.R.L.
Caseros	Campo Lindo S.R.L.
Caseros	Semillero Cardini S.R.L.
Caseros	Acopio ACA San José de la Esquina
Castellanos	Domingo Sapino Ltda. S.A.
Constitución	Cooperativa de Alcorta
Constitución	Jakas K. e Ivan. S.A. Alcorta
Constitución	Cooperativa Agropecuaria Ltda. de Máximo Paz
Gral.López	Cerealoste S.A.
Gral.López	Cerealista Hugues S.R.L.
Gral.López	Chapuy Cereales S.A.
Gral.López	A. Permingeat S.A.

LOCALIDAD

Gral. López
 Gral. López
 Gral. Obligado
 Iriondo
 Rosario
 Rosario
 Rosario
 Rosario
 San Jerónimo
 San Jerónimo
 San Jerónimo
 San Jerónimo
 San Justo
 San Justo
 San Lorenzo
 San Martín
 Vera

DENOMINACIÓN

Jakas K. e Ivan. S.A. Carreras
 Don Regino S.C.A.
 Coop. Agrop. de Malabrigo Ltda.
 Cooperativa Agríc. Mixta de Cañada de Gómez
 Del Teglia & Cía S.R.L.
 Santa Sylvina S.A.
 Olega S.A.
 Moscoloni Hnos S.R.L.
 Melica Hnos S.C.
 Vuelta Hnos. S.A.
 E.Toya e Hijos S.A.
 Cooperativa Agrop. Mixta de Irigoyen
 Coop. A. G. y de Consumo de Freyre Ltda.
 Rigran S.A.
 Rogelio Rogani S.R.L.
 Landeta Cereales
 Coop. Agríc. Mixta de Margarita Ltda.

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

PROVINCIA DE SALTA

Salta Molinos Cañuelas

PROVINCIA DE TUCUMAN

S. M. de Tucumán Centro de Acopiadores de Granos del N.O.A.

OTRAS ENTIDADES QUE REMITIERON MUESTRAS**TRIGO PAN**

S.A.G.P.y A. Delegación General Pico, La Pampa
 S.A.G.P.y A. Delegación San Francisco, Córdoba
 Dirección de Coordinación de Delegaciones S.A.G.P.y A.

Oficina Local SENASA Junín, Buenos Aires
 Oficina Local SENASA Lincoln, Buenos Aires

TRIGO FIDEO

Manera
 Molinos Río de la Plata
 Kraft (Terrabusi - Vizzolini)

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.

Ing. Agr. OSCAR KELLER

Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión II Norte

Ing. Agr. 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 Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Provincia de Buenos Aires.

Ing. Agr. MARÍA LAURA SEGHEZZO

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

Subregión V Norte

Ing. Agr. CARLOTA GUINO

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba

Ing. Agr. MARÍA LAURA SALVADOR

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba

Subregión V Sud

Ing. Agr. RUBÉN MIRANDA

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

Ing. Agr. FEDERICO MÖCKEL

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 Web site: www.acacoop.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE BAHIA BLANCA

Saavedra 636, piso 3. (8000) Bahía Blanca - Pcia. de Buenos Aires. TE: 0291-4560140.
Fax: 0291-4560218.
E-mail: laboratorio@cacbb.com.ar

Bolsa de Cereales de Bahía Blanca

Saavedra 636, Piso 1. (8000) Bahía Blanca. Pcia. de Buenos Aires. TE: 0291-4559520.
Fax: 54-291-4519062.
E-mail: bolcer@bblanca.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS

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

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402. (2000) Rosario. Pcia. de Santa Fe. TE: 0341-4211000 / 4213221 / 4240650. Fax: 0341-4241019
Bolsa de Comercio de Rosario - Tel.: 0341-4213477/78
E-mail: camara@bcr.com.ar Web site: www.bcr.com

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 Web site: www.cabcbue.com.ar
Bolsa de Cereales de Buenos Aires - TE: 011-4312-2000 / 9.
Web site: www.bolcereales.com

CÁMARA DE CEREALES Y AFINES DE CORDOBA

Bvard. Ocampo 317. Bo. Gral. Paz (5000) Córdoba. TE: 0351-4229637. TE/Fax: 0351-4253716
E-mail: camaracerealcba@camcercor.com.ar

CENTRO DE EXPORTADORES DE CEREALES

Bouchard 454, piso 7. (1106) Buenos Aires. TE: 011-4311-1697. Fax: 011-4311-7767
E-mail: cerex@datamarkets.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 Web site: 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

FEDERACIÓN DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES DE ACOPIADORES DE CEREALES

Av. Corrientes 119 PB. (1043) Buenos Aires. TE: 011-4312-0155 / 4676 / 4313-2289 / 2293. Fax: 011-4313-2290.
E-mail: acopiadores@acopiadores.com Web site: www.acopiadores.com

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

CHACRA EXPERIMENTAL INTEGRADA BARROW (INTA-MAGyA)

Ruta Nac. Nº 3 Km. 488
Casilla de Correo 216 (7500) Tres Arroyos - Pcia. Buenos Aires. TE / Fax: 02983-431081 / 431083.
E-mail: cebarro@correo.inta.gov.ar Web site: www.inta.gov.ar/crbsass/barrow

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MARCOS JUAREZ

Ruta Prov. Nº 12 Km 5

Casilla de Correo 21 (2580) Marcos Juárez - Pcia. de Córdoba. TE / Fax: 03472-425001 / 427171.

E-mail: mjquimico@inta.gov.ar Web site: mjuarez.inta.gov.ar

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

DIRECCIÓN DE CALIDAD AGROALIMENTARIA: Av. Paseo Colón 367, Piso 3. (1063) Buenos Aires.

TE: 011-4331-6041 / 9 int. 1501 / 1208 / 1229. Fax. int. 1508 / 1609.

E-mail: senasadica@mecon.gov.ar - dica@inea.com.ar Web site: senasa.mecon.gov.ar

DIRECCIÓN DE LABORATORIOS Y CONTROL TÉCNICO**COORDINACIÓN GENERAL DEL LABORATORIO VEGETAL**

Av. Ing. Huergo 1001. Buenos Aires. TE: 011-4362-1177 / 4513 / 4514. Fax: int. 205 / 120.

E-mail: jmussini@inea.com.ar Web site: senasa.mecon.gov.ar

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

Av. Paseo Colón 982. Buenos Aires. TE: 011-4349-2500 / 02. Fax: 011-4349-2530.

E-mail: prensa@sagyp.mecon.gov.ar Web site: siiat.mecon.gov.ar

Indice:

Página	Contenido
3	Entidades Participantes de la publicación
TRIGO PAN	
6	Organización y Metodología
13	Norma de Calidad para la Comercialización de Trigo Pan
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 IV Sud
62	NOA y NEA
65	Contenido Proteico
66	Promedios Nacionales Trigo Pan
68	Análisis Estadístico
70	Análisis por Rangos
71	Muestras del Conjunto de cada Subregión
TRIGO FIDEO	
75	Organización y Metodología
77	Norma de Calidad para la Comercialización de Trigo Fideo
79	Resultados Analíticos
83	Promedios Nacionales Trigo Fideo
84	Acopiadores, Cooperativas y Molinos Participantes
89	Agradecimientos
90	Información de Interés
92	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

