



Cosecha 2008/2009



TRIGO ARGENTINO

Informe Institucional sobre su calidad

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

Trigo Argentino

**Informe Institucional
sobre su Calidad**

Cosecha 2008/2009

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2008/2009

Participaron en la elaboración:

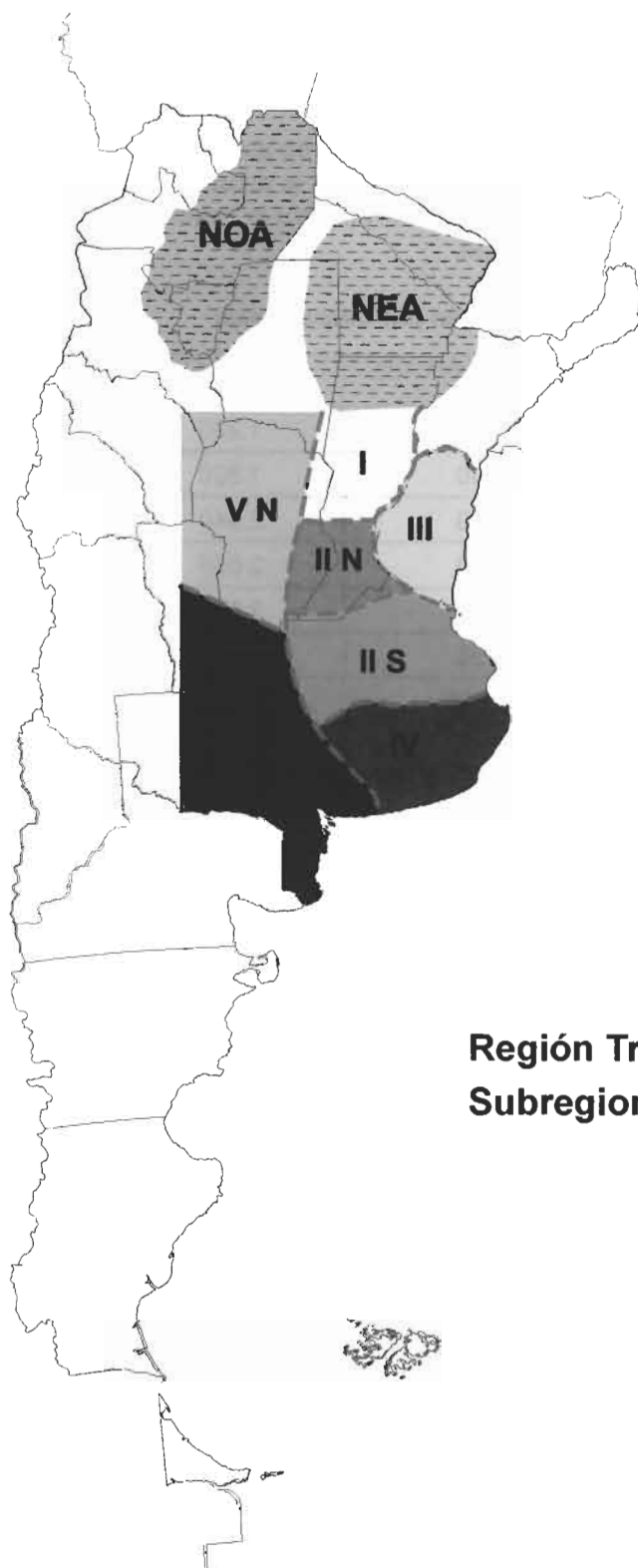
- Agricultores Federados Argentinos S.C.L.
- Asociación de Cooperativas Argentinas Cooperativa Limitada.
- Bolsa de Cereales de Bahía Blanca.
- Bolsa de Cereales de Buenos Aires.
- Bolsa de Comercio de Rosario.
- Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.
- Cámara Arbitral de Cereales de Entre Ríos.
- Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario.
- Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Santa Fe.
- Cámara Arbitral de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.
- Bolsa de Cereales y Cámara de Cereales y Afines de Córdoba Tribunal Arbitral.
- Centro de Exportadores de Cereales.
- Federación Argentina de la Industria Molinera.
- Federación de Centros y Entidades Gremiales de Acopiadores de Cereales.

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

Trigo Argentino

Informe Institucional sobre su Calidad

Cosecha 2008/2009



**Región Triguera y
Subregiones.**



TRIGO PAN

Triticum aestivum L.

Introducción

La campaña triguera 2008/09 se caracterizó por una reducción del área sembrada del 20,4% que fue la más baja de los últimos 30 años, una caída del rinde del 30,6% y de la producción nacional del 48,3%. Se sumó además la fuerte sequía que afectó durante el ciclo del cultivo a la mayor parte del área triguera argentina, haciendo que muchos lotes no se cosecharan.

Superficie sembrada y cosechada, rindes y producción por subregiones

Subregión	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Rinde (Kg/ha)	Producción (tn)
I	196.600	165.000	1.290	212.080
II N	382.130	352.280	1.860	654.365
II S	651.350	645.850	2.940	1.896.510
III	247.600	225.750	2.056	464.125
IV	906.430	901.965	2.680	2.418.037
V N	445.330	419.530	1.730	725.520
V S	1.405.525	1.140.095	1.320	1.500.015
Norte del País	469.730	418.980	1.174	492,080
Nacional	4.704.695	4.269.450	1.959	8.362.732

Estimado en base a datos de la SAGPyA

Las escasas lluvias ocurridas fueron atípicas, no presentando antecedentes durante el periodo histórico 1951–2007. Las lluvias totales desde junio a diciembre fueron un 50% inferiores a lo normal y un 60% menores en el período octubre-diciembre.

A la sequía se sumaron además, las heladas tardías y el estrés calórico en llenado de grano que afectaron el tamaño de los mismos en relación a otras campañas. El noviembre la temperatura media fue de casi 4°C superior a la media de los últimos 10 años con 14 días de más de 30°C, lo que provocó un aumento en el desarrollo del cultivo y una reducción de hasta 6 días en el período de llenado, generando rápidamente el fin de ciclo y la cosecha. Las elevadas temperaturas, tanto las máximas como las mínimas, conjuntamente con el fuerte déficit hídrico durante el llenado de granos determinaron la disminución de los dos componentes más importantes del rendimiento, número de granos por metro cuadrado y peso de mil granos que influyó en los bajos rindes y en la caída del peso hectolítrico y de la calidad comercial a consecuencia del corto período de llenado.

Hubo escasa a nula incidencia de enfermedades foliares y de la espiga debido a la baja humedad ambiente.

Se redujo sensiblemente el uso de fertilizantes debido al elevado costo de los mismos, aplicándose las dosis mínimas recomendadas de nitrógeno y fósforo.

En esta cosecha la producción fue baja pero de buena calidad industrial por los altos valores de proteína.

Organización y Metodología:

Estructura del muestreo

Se convino en conformar muestras representativas, cada una de alrededor de 4000 toneladas, llegándose a un total de 230 análisis a realizar.

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

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

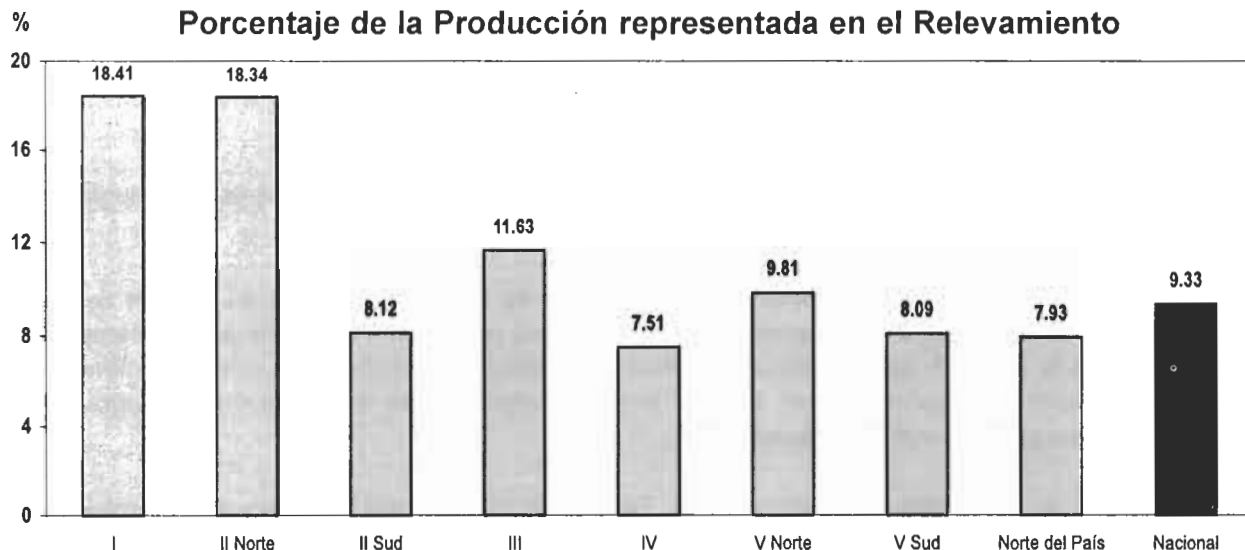
Asimismo, la Coordinación de Delegaciones de la S.A.G.P.y A., a través de sus Delegaciones en el interior del país, prestó apoyo en el muestreo y movimiento de muestras.

Subregión	Muestras Conjunto por Localidad	Tonelaje Muestreado (tn)	Producción (tn)	% de la Producción Representado
I	11	39.040	212.080	18,41
II Norte	30	120.000	654.365	18,34
II Sud	40	154.000	1.896.510	8,12
III	17	54.000	464.125	11,63
IV	68	181.493	2.418.037	7,51
V Norte	14	71.200	725.520	9,81
V Sud	40	121.325	1.500.015	8,09
Norte País	10	39.000	492.080	7,93
TOTALES	230	780.058	8.362.732	9,33

Elaborado en base a datos sobre producción de la SAGPyA. - Año 2008.

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 3.356 muestras con destino al presente relevamiento con lo que se llega a un tonelaje muestreado de 9,33% de la producción nacional de trigo pan que alcanzó las 8.362.732 toneladas.

Porcentaje de la Producción representada en el Relevamiento



Mecánica Operativa

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

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

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

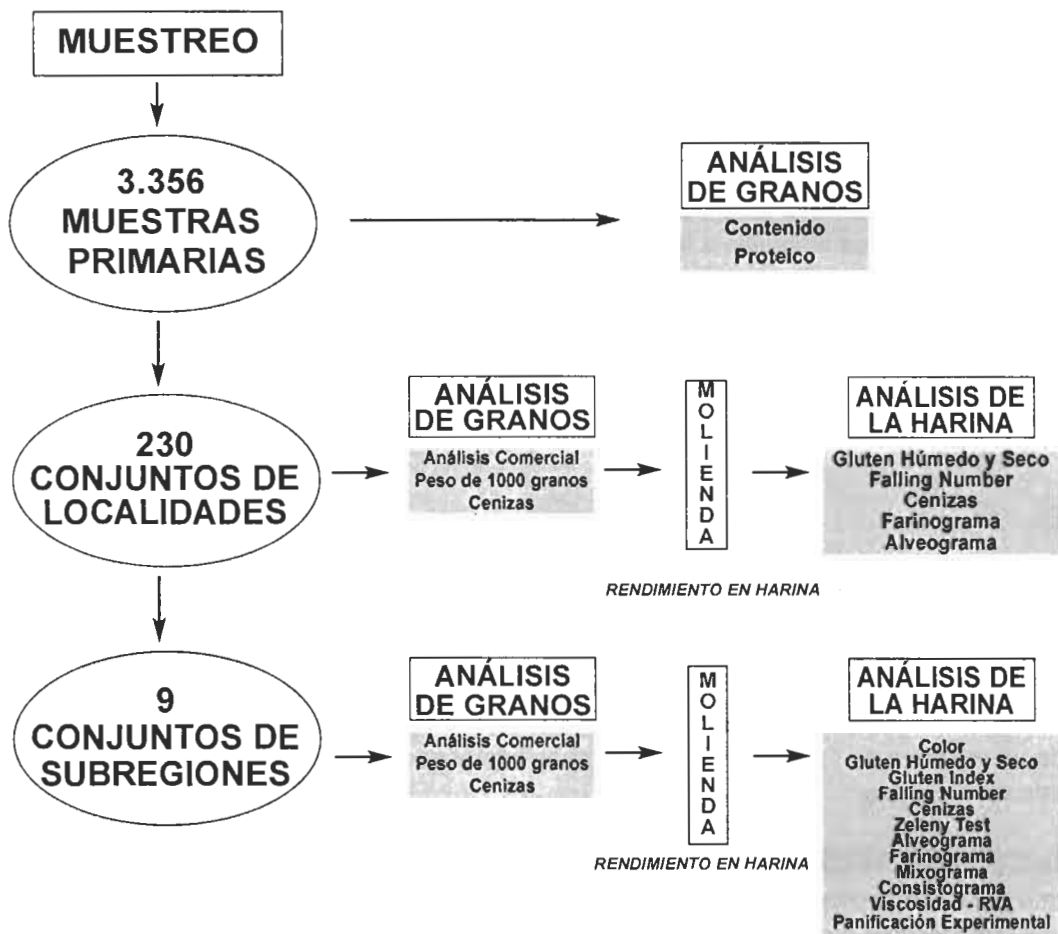
Con la harina resultante de la molienda, las Cámaras Arbitrales, en este caso las de Buenos Aires, Bahía Blanca y Rosario, y el SENASA, realizaron los análisis de Falling Number, Gluten, Alveograma, Farinograma y Cenizas.

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

Por otra parte, con las porciones reservadas de los conjuntos por localidad, y proporcionalmente a la representatividad de los mismos, las Cámaras Arbitrales elaboraron los **Conjuntos por Subregiones**, 9 en total, de 4 kg. de peso cada uno, realizando los Análisis Comerciales de Peso de 1000 granos y Cenizas en grano, mientras que el SENASA realizó la molienda en molino Buhler, y el INTA de Marcos Juárez efectuó los siguientes análisis: Cenizas en Harina, Falling Number, Gluten, Zeleny Test, Alveograma, Farinograma, Mixograma y Panificación Experimental.

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

ESQUEMA DE LA MECÁNICA OPERATIVA PARA LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS ANALÍTICOS



Metodología de Análisis de la calidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GRANO

Peso Hectolítrico (Resolución SAGPyA 557/97)

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

Humedad (IRAM* 15850)

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

Materias extrañas (Resolución SAGPyA 557/97)

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

Granos dañados (Resolución SAGPyA 557/97)

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

Granos con carbón (Resolución SAGPyA 557/97)

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

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

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

Granos panza blanca (Resolución SAGPyA 557/97)

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

Contenido de Proteínas Base 13,5% de Humedad

(Resolución SAGPyA 557/97 - Método químico de la ICC N° 105 –IRAM* 15852)

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

Peso de 1000 granos (IRAM* 15853)

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

Cenizas (IRAM* 15851)

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

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

MOLIENDA (IRAM* 15854-Parte I y II)

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

HARINA

Humedad (IRAM* 15850)

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

Gluten (AACC 3812 - IRAM* 15864 3ª edición)

El gluten es una sustancia gomosa de color blanco amarillento que se aísla mediante el lavado de la masa con una solución de cloruro de sodio y posterior centrifugación 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.

Colorímetro (Minolta Chroma Meter CR-410)

Se utiliza para determinar el color de la harina en forma objetiva, sencilla y rápida ya que este es un parámetro de mucha importancia para la industria molinera y panadera.

Se expresa mediante el método triestímulo, Hunter-Lab y mide:

L: índice de claridad. L=100 color blanco, L=0 Negro. Más cerca de 100, más blanca es la harina.

a y b= indican tonalidad. +a: tono verde, -a: tono rojo, +b: tono amarillo, -b: tono azul. Para harina blanca el a debe estar entre +/- 1 o 2 y el b debajo de 10. Valor superior a 10 indica tonalidad amarillenta.

REOLOGÍA

Farinograma (Farinógrafo Brabender - ICC N° 115)

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

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

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

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

Método del fabricante Chopin. Boulogne, Francia.

El ensayo del alveógrafo simula gráficamente el comportamiento de la masa en la fermentación imitando en gran escala la formación de los alvéolos originados en la masa por el CO₂ que producen las levaduras. Mide la resistencia a la deformación y extensibilidad insuflando aire sobre una lámina de masa que se hincha hasta su rotura, dando curvas llamadas alveogramas donde la superficie bajo la misma indica la fuerza panadera (W), la altura mide la tenacidad (P) y el largo de la curva la extensibilidad (L) o índice de hinchamiento (G). La relación P/L o P/G expresa el equilibrio de la masa.

Consistógrafo (Alveógrafo NG Consistógrafo Chopin)

El consistógrafo permite realizar mediciones de tipo consistográficas y también mediciones alveográficas con hidratación adaptada. En una primera prueba a hidratación constante se mide la absorción de agua de la harina y con ésta se realiza el ensayo a hidratación adaptada. Así se va evaluando el comportamiento de la masa durante el amasado. Los parámetros medidos son:

TPr Max: tiempo para llegar al pico de Presión Máxima.

Tol: tolerancia, tiempo durante el cual la presión es superior a PrMax-20%.

D250: debilitamiento de la masa a 250 segundos.

D450: debilitamiento de la masa a 450 segundos.

WAC: hidratación equivalente a 1700 mb en base a 15% de H₂O.

HYDRA: hidratación equivalente a 2200 mb en base a 15% de H₂O.

Rapid Visco Analyser (RVA viscoanalizador- Newport Scientific-Norma ICC 162)

Cuantifica la viscosidad, determina la resistencia al flujo de una pasta con base de almidón cuando es sometida a una tensión de desplazamiento constante, incorporando condiciones de tiempo y temperaturas. Se somete la muestra a un ciclo clásico de cocción (precalentamiento-calentamiento-reposo) donde la viscosidad registra un comportamiento que depende en gran medida del origen y las propiedades del almidón. Mide lo siguiente:

Viscosidad Máxima: máximo nivel de absorción de agua de los gránulos que produce un pico de viscosidad.

Viscosidad Media: los gránulos se rompen por efecto de la agitación y los polímeros lixivian provocando una disminución en la viscosidad.

Viscosidad Final: en este período de disminución de la temperatura, ocurre la retrogradación del almidón, este fenómeno es el precursor de la formación del gel y la amilosa es la principal responsable. Allí se produce un nuevo incremento de la viscosidad hasta llegar al punto final de la prueba.

T° de pasta: aumento de la viscosidad que corresponde al comienzo de la gelatinización de los gránulos de almidón.

Break down: diferencia entre la viscosidad máxima y viscosidad media. Permite conocer la estabilidad del gránulo frente a la cocción.

Set Back: diferencia entre la viscosidad máxima y la viscosidad final, está asociado a la sinéresis y a la retrogradación de la pasta.

PANIFICACIÓN EXPERIMENTAL

(Método oficial modificado en el Laboratorio de la EEA Marcos Juárez) IRAM* 15858-1.

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

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

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

RESOLUCIÓN SAGPyA N° 1262 / 04

NORMA DE CALIDAD PARA LA COMERCIALIZACION DE TRIGO PAN

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

LIBRE DE INSECTOS Y ARACNIDOS VIVOS

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

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

ARBITRAJES ESTABLECIDOS.

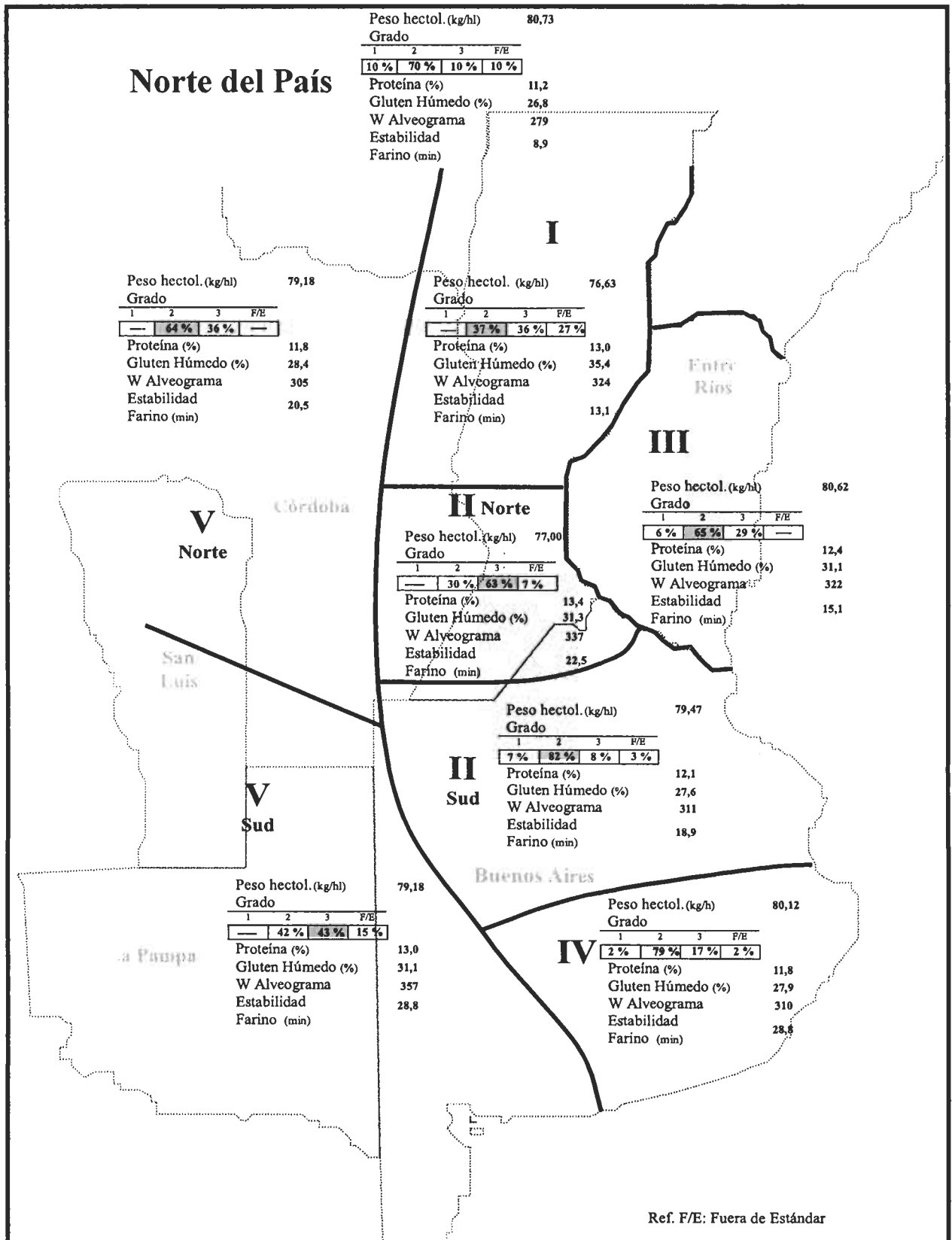
Descuentos sobre el precio (según intensidad):

- Olores comercialmente objetables desde 0,5 a 2 %
- Punta sombreada por tierra desde 0,5 a 2 %
- Revolcado en tierra desde 0,5 a 2 %
- Punta negra por carbón desde 1 a 6 %

Trigo Argentino

Principales Indicadores de Calidad

Indicadores
de Calidad
Trigo Pan



Subregión I

Comentarios generales

Los trigos de ciclo largo se sembraron en el mes de mayo con la humedad justa en el perfil de suelo. En los de ciclo corto la humedad fue deficiente y se sembraron con muy poca humedad y solo en lotes con buena cobertura (antecesor trigo-soja).

Las temperaturas fueron bajas para un buen macollaje, pero la baja humedad edáfica por ausencia de lluvias provocó escaso crecimiento y alargamiento de este período en los trigos. Las temperaturas durante todo el ciclo fueron más bajas que los promedios históricos, con mucha frecuencia de heladas.

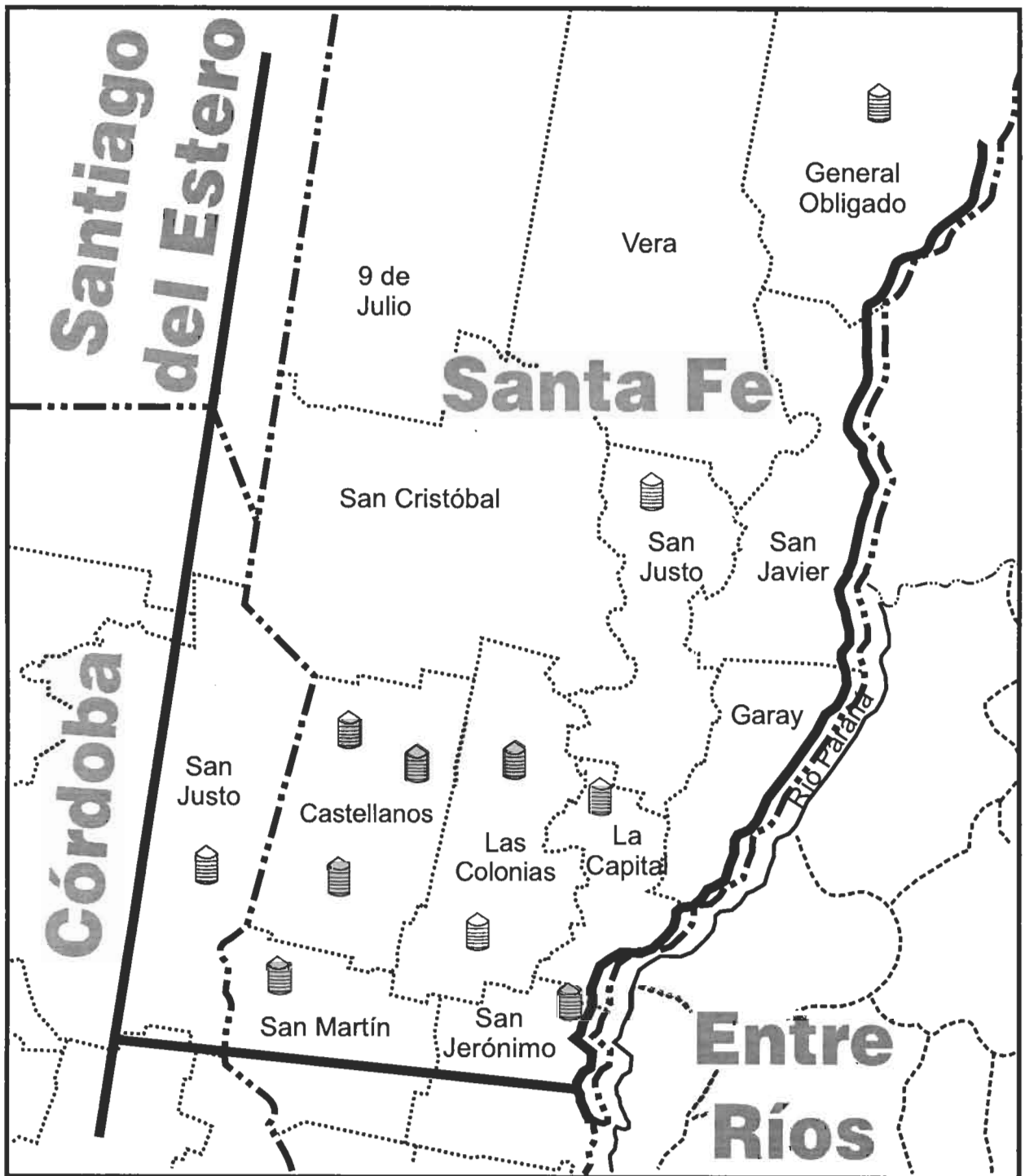
Se fertilizó el 90% a la siembra y un 10% a macollaje, con dosis inferiores a la campaña anterior debido a la sequía y al alto costo de los fertilizantes.


Las lluvias fueron prácticamente nulas hasta mediados de octubre. Muchos lotes se pastorearon en plena floración por su escaso desarrollo. Debido al estrés hídrico hubo formación de la espiga principal únicamente, casi sin macollos en general.

Hubo muy baja presencia de enfermedades. Durante el fin del llenado de grano comenzaron algunas lluvias, lo que permitió que los pocos granos/espiga pudieran llenarse regularmente sin embargo hubo mucho aborto de espiguillas y de granos que comenzaban a formarse.

La cosecha se adelantó por la sequía y fue normal y sin de lluvias que causaran problemas en la calidad.

Los rendimientos promedio fueron de 1600 kg/ha, con máximos de 2600 kg/ha y mínimos de 500 kg/ha.



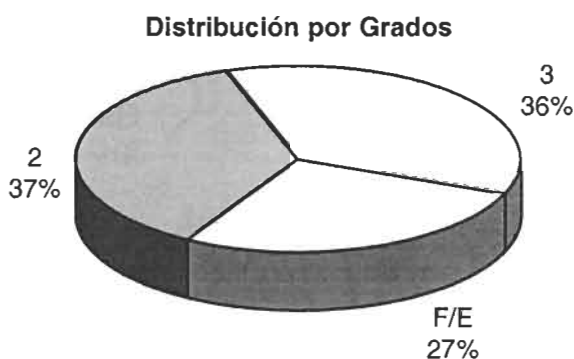
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

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)	71.70	80.40	76.63	2.26	0.03
Total Dañados (%)	0.48	1.48	0.94	0.28	0.30
Materias Extrañas (%)	0.12	0.82	0.43	0.20	0.47
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.72	2.38	1.59	0.56	0.35
Granos Panza Blanca (%)	0.00	2.00	0.37	0.62	1.68
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	11.4	14.1	13.0	0.9	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	22.30	40.25	32.05	6.06	0.19
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.770	2.260	2.151	0.141	0.07

Total dañados comprendidos por 0,4% granos verdes, 0,22% brotados, 0,16% roídos por isoca, 0,08% roídos en su germen y 0,08% calcinados. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	28.5	39.6	35.4	3.4	0.10
	Gluten Seco (%)	9.9	13.6	12.5	1.0	0.08
	Falling Number (seg.)	320	466	411	43	0.11
	Rto. Harina (%)	64.2	68.8	67.2	1.4	0.02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.640	0.960	0.782	0.083	0.11
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	59.4	62.1	60.5	1.0	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	6.6	13.2	9.1	1.9	0.21
	Estabilidad (min.)	6.0	21.7	13.1	4.3	0.33
ALVEOGRAMA	Aflojamiento (12 min.)	29	68	43	10	0.24
	P (mm)	76	112	93	11	0.12
	L (mm)	47	126	95	19	0.20
	W Joules x 10 ⁻⁴	190	409	324	62	0.19
	P / L	0.69	2.19	0.98	0.36	0.35

Estos resultados fueron elaborados en base a 11 muestras a partir de 110 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 212.080 tn., que representan 2,5% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 39.040 tn., el 18,41% de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
2	Gral. Obligado	3980	2	80.10	0.48	0.32	0.84	1.62	11.9	40.3	1.770
3	Castellanos	4000	2	76.90	0.84	0.44	1.08	0.00	12.6	25.9	2.240
4	Castellanos	4030	3	74.00	0.84	0.52	1.82	0.00	14.0	25.4	2.220
5	Castellanos	4000	3	75.30	0.96	0.34	1.86	0.00	12.7	26.1	2.140
6	Las Colonias	4050	F/E	76.60	0.92	0.76	2.12	0.00	14.0	33.0	2.190
7	Las Colonias	3880	3	77.10	1.40	0.36	1.54	0.00	13.7	37.8	2.220
8	San Justo	3770	3	77.70	0.88	0.22	1.30	0.52	12.3	37.5	2.250
9	San Martín	3970	F/E	77.00	1.02	0.24	2.30	0.00	12.8	36.6	2.260
10	La Capital	2100	2	77.80	0.66	0.46	0.72	2.00	11.4	31.3	2.100
11	San Jerónimo	3250	F/E	71.70	1.48	0.82	2.38	0.34	14.1	22.3	2.170

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	
1	San Justo (Córdoba)	28.5	9.9	417	68.8	59.8	13.2	21.7	29	112	89	384	1.26	0.640
2	Gral. Obligado	31.7	s/d	339	-----	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0.730
3	Castellanos	36.9	12.4	432	64.2	59.4	6.9	9.2	52	80	91	266	0.88	0.775
4	Castellanos	38.2	12.8	437	67.8	59.7	11.0	18.0	34	94	81	301	1.16	0.890
5	Castellanos	36.2	12.7	410	66.1	59.5	7.5	10.8	46	76	109	270	0.70	0.790
6	Las Colonias	39.6	13.3	454	68.1	60.5	10.2	13.3	41	94	97	347	0.97	0.705
7	Las Colonias	38.4	13.0	466	68.5	62.1	9.6	13.6	41	101	110	409	0.92	0.735
8	San Justo	33.1	11.0	429	67.6	61.9	7.2	8.8	52	107	87	336	1.23	0.725
9	San Martín	31.4	s/d	400	-----	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0.960
10	La Capital	31.7	13.6	401	68.2	61.6	6.6	6.0	68	103	47	190	2.19	0.780
11	San Jerónimo	38.8	12.9	320	66.5	59.9	10.4	17.7	30	87	126	393	0.69	0.805

Subregión II Norte

Comentarios generales

Subregión
II Norte
Trigo Pan

En la zona central del país hubo una reducción del área sembrada de alrededor del 45% en relación a la campaña anterior. Los rindes promedio se ubicaron entre los 15 y 20 qq/ha, con máximos de 28 qq/ha y mínimos de 5 qq/ha. La principal causa de esta caída en la producción se debió en primer lugar a la reducción del área sembrada que fue la más baja de los últimos 30 años y luego a la fuerte sequía que afectó durante el ciclo del cultivo a la mayor parte del área triguera argentina, haciendo que muchos lotes no se cosecharan. Las escasas lluvias ocurridas fueron atípicas, no presentando antecedentes durante el periodo histórico 1951–2007. Esta condición fue la principal limitante del rendimiento ya que el contenido de agua del suelo estuvo cerca del punto de marchitez en gran parte del ciclo y por debajo del límite de estrés hídrico durante el desarrollo y crecimiento.

Se redujo sensiblemente el uso de fertilizantes debido al elevado costo de los mismos, aplicándose las dosis mínimas recomendadas de nitrógeno y fósforo.

Hubo escasa a nula incidencia de enfermedades foliares y de la espiga debido a la baja humedad ambiente.

A la sequía se sumaron además, las heladas tardías y el estrés calórico en llenado de grano que afectaron el tamaño de los mismos en relación a otras campañas. El clima seco y caluroso aceleró el llenado del grano generando rápidamente el fin de ciclo y la cosecha. Las elevadas temperaturas, tanto las máximas como las mínimas, conjuntamente con el fuerte déficit hídrico durante el llenado de granos determinaron la disminución de los dos componentes más importantes del rendimiento, número de granos por metro cuadrado y peso de mil granos, con una caída significativa del peso hectolítrico.

La relación rendimiento vs. calidad es inversamente proporcional, observándose que cuando el productor obtiene altos rendimientos la calidad industrial de la harina es deficiente, ya que el grano tiene baja proteína. En esta cosecha se dio lo contrario: hubo poca producción y la calidad industrial de la harina es muy buena.



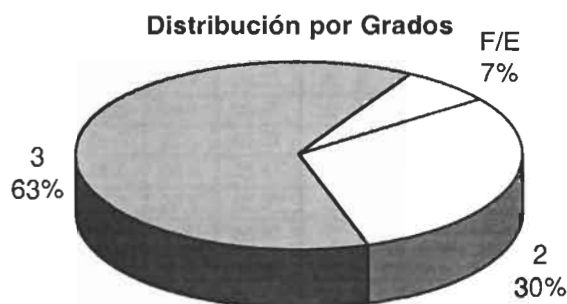
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

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)	73.60	79.20	77.00	1.38	0.02
Total Dañados (%)	0.10	1.70	0.77	0.39	0.50
Materias Extrañas (%)	0.10	1.20	0.43	0.21	0.49
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.70	2.50	1.43	0.43	0.30
Granos Panza Blanca (%)	0.00	0.90	0.03	0.16	5.39
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	11.5	14.9	13.4	0.7	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	25.66	30.67	28.13	1.40	0.05
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.730	2.055	1.904	0.087	0.05

Total dañados comprendidos por 0,01% granos verdes, 0,48% brotados y 0,25% roídos por isoca.
No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	26	36.6	31.3	2.3	0.07
	Gluten Seco (%)	8.9	12.9	10.9	0.8	0.07
	Falling Number (seg.)	387	559	462	37	0.08
	Rto. Harina (%)	61.2	73.3	68.1	2.5	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.600	0.84	0.700	0.053	0.08
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	55.8	60.9	58.6	1.2	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	7.6	14.9	11.0	1.7	0.16
	Estabilidad (min.)	12.7	42.6	22.5	6.0	0.26
	Aflojamiento (12 min.)	12	46	27	7	0.27
ALVEOGRAMA	P (mm)	76	123	96	11	0.11
	L (mm)	59	128	100	16	0.16
	W Joules x 10 ⁻⁴	259	404	337	31	0.09
	P / L	0.61	2.08	0.95	0.30	0.30

Estos resultados fueron elaborados en base a 30 muestras a partir de 345 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 654.365 tn., que representan 7,8% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 120.000 tn., el 18,34% 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 ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
101	San Martín	4000	3	79.20	0.30	0.30	1.30	0.00	12.9	29.69	1.965
102	San Martín	4000	2	78.90	0.60	0.60	0.70	0.00	13.3	29.56	1.915
103	San Jerónimo	4000	3	75.70	1.70	0.70	1.70	0.00	14.9	26.32	2.025
104	San Jerónimo	4000	3	77.20	0.60	0.20	1.80	0.00	14.2	25.66	1.845
105	Caseros	4000	3	76.80	1.60	0.30	1.40	0.00	12.8	29.61	1.990
106	Belgrano	4000	2	79.00	0.90	0.20	1.00	0.00	13.0	30.05	1.995
107	Iriondo	4000	F/E	77.70	0.20	0.40	2.50	0.00	14.7	26.25	2.055
108	San Lorenzo	4000	2	78.80	0.60	0.40	0.90	0.00	11.5	30.49	1.895
109	Rosario	4000	3	75.20	1.40	0.30	1.90	0.00	14.6	26.50	1.980
110	Constitución	4000	3	76.50	0.80	0.30	1.30	0.00	13.8	27.34	1.995
111	General López	4000	3	76.90	0.20	0.20	1.60	0.00	13.5	26.41	1.750
112	General López	4000	3	75.90	0.50	0.30	1.00	0.00	12.5	29.96	1.805
113	General López	4000	3	73.60	0.30	0.70	0.90	0.00	13.7	27.28	1.820
114	General López	4000	2	76.10	1.20	0.10	1.10	0.00	13.3	27.94	1.805
115	General López	4000	3	75.50	1.10	0.40	1.90	0.00	13.6	27.28	1.880
116	General López	4000	2	78.80	1.10	0.50	0.90	0.00	12.3	30.67	1.825
117	Marcos Juárez	4000	2	76.80	0.80	0.30	1.10	0.00	13.5	28.03	1.870
118	Marcos Juárez	4000	3	78.50	0.50	0.40	1.40	0.00	13.5	28.23	1.850
119	Marcos Juárez	4000	3	75.60	0.60	1.20	1.40	0.00	13.6	27.80	2.040
120	Marcos Juárez	4000	3	75.50	0.70	0.40	1.30	0.00	13.7	28.54	1.925
121	Marcos Juárez	4000	3	76.10	1.20	0.50	1.90	0.00	13.4	28.17	1.930
122	Unión	4000	3	77.90	0.70	0.30	1.90	0.00	13.5	27.23	1.985
123	Unión	4000	3	75.70	0.70	0.50	1.80	0.00	14.0	28.47	1.895
124	Unión	4000	F/E	76.10	1.00	0.40	2.20	0.00	13.8	27.65	2.005
125	Unión	4000	3	77.50	0.90	0.70	1.60	0.90	12.9	27.88	1.910
126	Unión	4000	2	77.90	0.80	0.30	1.20	0.00	12.7	29.33	1.945
127	Pergamino	4000	3	76.80	0.80	0.40	1.60	0.00	13.3	26.26	1.805
128	Pergamino	4000	3	76.70	0.70	0.50	1.60	0.00	13.8	26.50	1.865
129	Ramallo	4000	2	79.00	0.60	0.40	1.00	0.00	12.2	29.84	1.730
130	Colón	4000	2	78.00	0.10	0.60	1.10	0.00	13.0	28.90	1.835

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
101	San Martín	32.0	10.8	481	68.4	56.8	9.2	16.8	34	80	113	308	0.71	0.660
102	San Martín	32.0	10.8	479	72.3	60.9	11.5	19.7	26	111	88	343	1.27	0.810
103	San Jerónimo	30.9	11.0	477	65.3	60.5	12.0	22.0	24	91	128	404	0.71	0.740
104	San Jerónimo	33.2	11.5	499	61.2	60.9	11.7	23.3	21	107	91	363	1.17	0.840
105	Caseros	30.3	10.2	461	73.3	58.1	10.5	18.3	31	84	97	297	0.87	0.675
106	Belgrano	32.5	11.1	454	65.9	60.0	10.4	17.3	30	95	112	362	0.85	0.705
107	Iriondo	36.6	12.9	509	67.4	58.1	13.4	25.5	23	76	124	354	0.61	0.730
108	San Lorenzo	26.7	8.9	397	70.7	57.8	7.6	12.7	46	97	75	259	1.29	0.690
109	Rosario	35.0	11.9	426	68.7	59.6	10.9	21.6	26	98	112	387	0.87	0.730
110	Constitución	33.9	11.6	476	65.6	58.5	10.0	17.4	34	84	119	347	0.70	0.700
111	General López	31.5	11.3	446	66.4	58.8	12.9	25.7	29	103	87	340	1.18	0.675
112	General López	29.3	10.7	458	68.2	55.8	14.3	42.6	14	89	111	347	0.80	0.600
113	General López	32.0	11.3	483	71.8	59.8	10.2	27.9	17	99	104	356	0.95	0.665
114	General López	30.4	10.9	491	67.2	56.7	10.6	21.7	29	76	117	314	0.64	0.625
115	General López	29.6	10.2	407	67.5	59.2	8.2	16.0	33	98	82	300	1.20	0.705
116	General López	30.2	10.9	472	68.8	59.3	8.6	20.0	28	97	106	362	0.92	0.695
117	Marcos Juárez	28.3	10.6	387	69.4	59.6	10.1	18.6	34	113	75	315	1.51	0.725
118	Marcos Juárez	32.0	11.4	491	66.7	58.9	13.8	25.8	21	106	90	344	1.18	0.735
119	Marcos Juárez	32.9	11.4	452	64.1	59.1	9.9	19.4	30	96	101	335	0.95	0.730
120	Marcos Juárez	32.2	11.2	424	64.9	58.7	10.8	23.8	19	97	104	356	0.93	0.760
121	Marcos Juárez	30.8	10.9	446	65.8	60.1	11.0	18.3	35	96	102	338	0.94	0.705
122	Unión	33.2	11.6	464	68.7	57.3	12.5	28.6	23	82	117	334	0.70	0.630
123	Unión	33.2	11.5	503	69.5	58.1	11.8	28.9	18	92	113	375	0.81	0.695
124	Unión	33.6	11.6	477	69.3	58.4	10.3	24.0	27	88	116	357	0.76	0.765
125	Unión	30.9	10.5	431	69.8	57.8	9.8	19.2	32	93	86	288	1.08	0.735
126	Unión	31.3	10.7	416	69.3	58.3	8.8	16.3	35	93	103	319	0.90	0.665
127	Pergamino	29.7	10.4	559	68.7	57.1	12.0	28.7	21	97	97	345	1.00	0.660
128	Pergamino	29.2	10.1	500	67.9	57.7	10.9	23.1	26	95	99	339	0.96	0.675
129	Ramallo	26.0	9.3	421	69.6	58.7	11.0	18.7	34	123	59	282	2.08	0.610
130	Colón	29.0	9.9	463	70.0	58.5	14.9	33.3	12	115	82	353	1.40	0.650

Subregión II Sud

Comentarios generales

Subregión
II Sud
Trigo Pan

El área sembrada con trigo durante la campaña 2008/2009 disminuyó alrededor del 20%, merma que se atribuye a la sequía producida en el momento de la siembra, al alto precio de los insumos y al conflicto del campo iniciado en el mes de marzo.

En la Subregión II Sur (centro norte de la provincia de Buenos Aires) la disminución en la superficie de siembra fue acompañada por bajos rendimientos comparados con los logrados durante el año 2007, con lotes de 700 kg/ha hasta algunos considerados excepcionales de 5000 kg/ha.

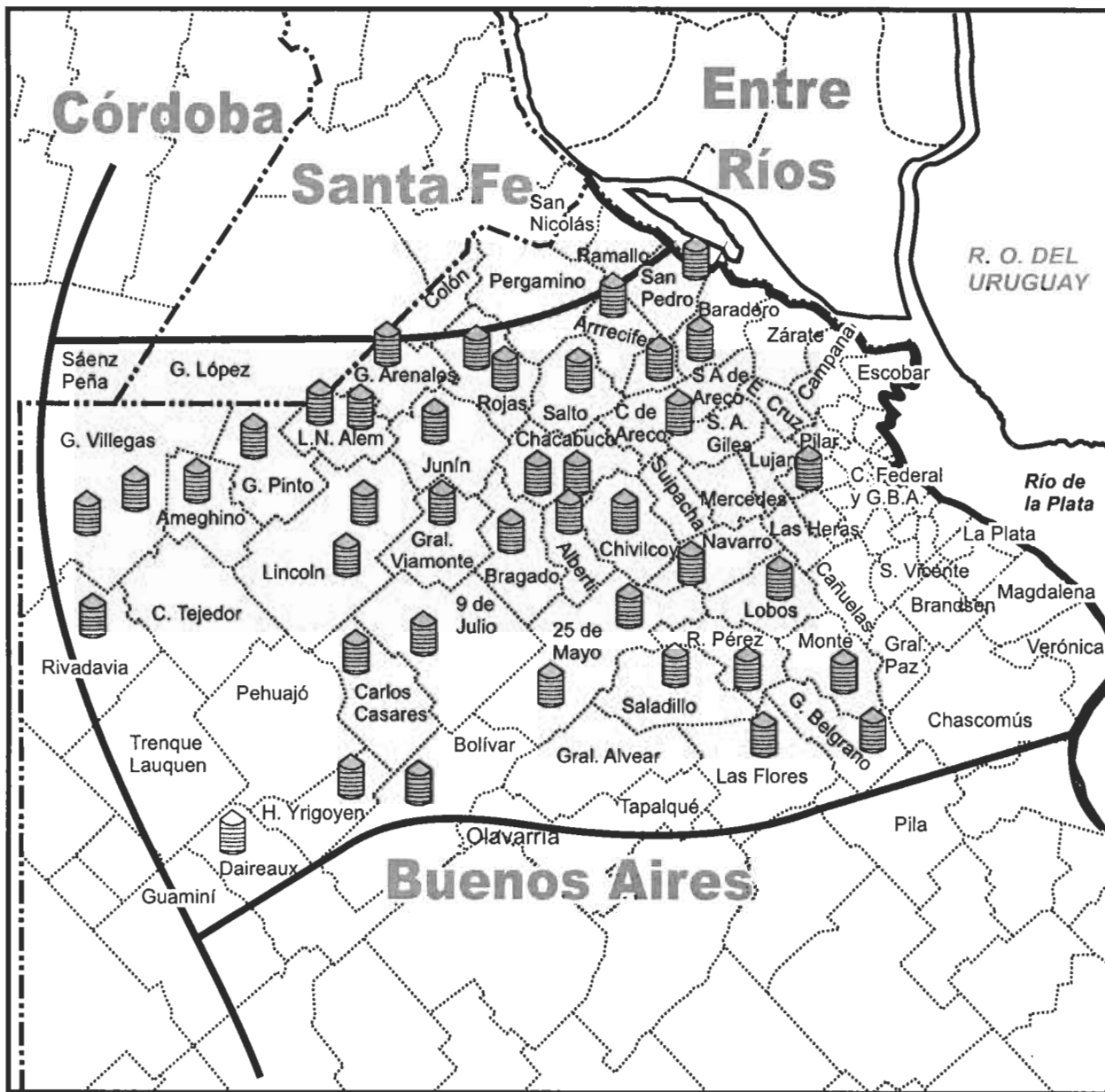
La siembra se realizó en un bajo porcentaje a principios de junio y la mayoría a mediados de julio y concentrada en pocos días debido a las lluvias ocurridas en ese momento.

En muchos casos las fechas de siembra no se ajustaron al ciclo del cultivo debido a que variedades de ciclo largo que su fecha óptima de siembra es el mes de junio, se sembraron en julio después de las lluvias. Estas variedades fueron las más afectadas por las heladas tardías con temperaturas mínimas de -3°C producidas especialmente al sur de la Subregión las que tomaron al cultivo en floración o grano acuoso. Otro factor climático adverso que perjudicó al trigo, fueron los picos de temperaturas máximas ($37,1^{\circ}\text{C}$) ocurridas a mediados de noviembre cuando el trigo estaba en granos lechoso a pastoso. También hubo déficit hídrico durante todo el ciclo del cultivo, con valores registrados en el norte de la Subregión de 415 mm menos que la campaña 2007/08 y 355 mm menos que la media histórica (1910-2008).

Debido al alto costo de los fertilizantes, se usó la mitad de la dosis recomendada para el caso del fósforo y nitrógeno y hubo casos en que no se fertilizó debido a la baja humedad en el suelo.

La incidencia de las enfermedades fue muy baja. En cuanto a la "Fusariosis de la Espiga", en general, no se observó presencia.

La cosecha se adelantó alrededor de ocho días debido a las heladas y altas temperaturas que soportó el cultivo, con caída en el peso hectolítrico y peso de 1000 semilla. Hubo lotes que no se ajustaron a las exigencias mínimas de comercialización.



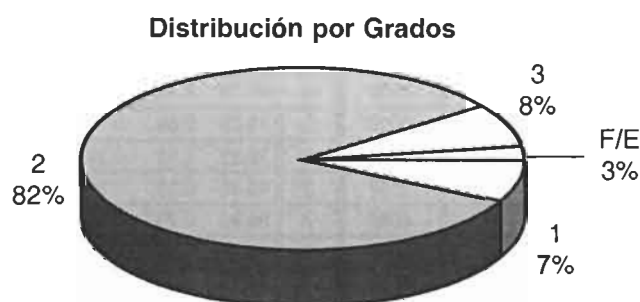
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítico (kg/hl)	74.1	83.50	79.47	2.19	0.03
Total Dañados (%)	0.05	1.34	0.30	0.26	0.88
Materias Extrañas (%)	0.04	0.54	0.28	0.13	0.46
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.3	2.12	0.87	0.34	0.39
Granos Panza Blanca (%)	0.00	5.50	2.28	1.56	0.69
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10.3	15.0	12.1	1.1	0.09
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	24.66	34.58	30.13	2.09	0.07
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.517	1.902	1.751	0.087	0.05

Total dañados comprendidos por 0,03% granos verdes, 0,05% helados, 0,05% brotados, 0,02% calcinados, 0,11% roídos por isoca y 0,04% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	20.0	34.6	27.6	3.2	0.12
	Gluten Seco (%)	7.4	12.8	10.2	1.2	0.12
	Falling Number (seg.)	261	418	345	33	0.09
	Rto. Harina (%)	65.9	74.66	69.6	1.9	0.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.5	0.759	0.638	0.061	0.09
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	50.1	61.5	57.6	2.2	0.04
	Tiempo de Desarrollo (min.)	2.9	27.0	9.2	5.1	0.55
	Estabilidad (min.)	3.8	47.3	18.9	8.7	0.46
	Aflojamiento (12 min.)	9	90	33	15	0.46
ALVEOGRAMA	P (mm)	56	132	96	13	0.14
	L (mm)	43	138	96	22	0.23
	W Joules x 10 ⁻⁴	164	397	311	48	0.16
	P / L	0.41	2.08	1.00	0.40	0.37

Estos resultados fueron elaborados en base a 40 muestras a partir de 871 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.896.510 tn., que representan 22,7 % sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 154.000 tn., el 8,12% de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H*) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
200	Bragado	4000	2	80.35	0.30	0.44	0.74	3.0	11.4	31.33	1.755	
201	Chivilcoy	4000	2	79.25	0.24	0.26	1.08	1.0	12.4	31.13	1.902	
202	9 de Julio	4000	2	81.50	0.08	0.25	0.72	3.9	10.9	30.81	1.733	
203	Alberti	4000	2	78.60	0.88	0.52	0.38	2.0	11.3	31.55	1.902	
204	Gral. Viamonte	4000	2	80.35	0.13	0.30	1.10	2.2	11.3	32.68	1.678	
205	Lobos	4000	1	81.25	0.05	0.10	0.30	1.4	11.2	31.15	1.517	
206	Chacabuco	4000	2	79.25	0.16	0.24	0.78	2.1	12.3	30.92	1.710	
207	Chacabuco	2000	2	80.15	0.20	0.30	0.64	1.4	12.1	29.78	1.792	
208	Junín	4000	2	80.80	0.20	0.16	0.52	5.4	11.0	34.58	1.736	
209	Gral. Arenales	4000	2	79.25	0.82	0.54	0.84	0.8	11.5	29.09	1.723	
210	Rojas	4000	2	77.45	0.18	0.46	1.06	0.7	13.7	27.91	1.875	
211	Rojas	4000	2	76.55	0.52	0.16	1.18	0.0	13.9	27.99	1.879	
212	San Andrés de Giles	2000	2	76.10	0.27	0.30	0.88	1.2	13.8	27.68	1.890	
213	Gral. Villegas	4000	2	77.00	0.17	0.32	0.86	1.8	12.8	27.39	1.834	
214	Gral. Villegas	4000	2	77.00	0.08	0.22	0.72	2.1	12.9	27.51	1.779	
215	Rivadavia	4000	2	78.15	0.20	0.30	0.88	3.5	12.8	30.41	1.727	
216	Ameghino	4000	2	77.70	0.14	0.10	0.88	3.1	10.3	30.09	1.787	
217	Gral. Pinto	4000	1	79.25	0.56	0.16	0.48	5.5	12.2	31.01	1.678	
218	Hipólito Yrigoyen	4000	2	81.05	0.16	0.52	0.76	1.3	11.1	31.02	1.697	
219	Lincoln	4000	2	78.60	0.14	0.22	1.08	1.8	12.0	30.63	1.753	

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/hi)	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) %
220	Lincoln	4000	2	78.80	0.42	0.38	0.58	3.7	11.7	30.67	1.674
221	L.N. Alem	4000	2	79.25	0.30	0.24	0.76	0.5	12.1	29.96	1.738
222	L.N. Alem	4000	2	80.80	0.06	0.18	0.70	2.8	12.3	31.10	1.712
223	Daireaux	4000	1	80.35	0.16	0.18	0.36	4.8	10.3	32.55	1.763
224	Bolivar	4000	2	83.05	0.22	0.22	0.54	2.5	10.7	32.80	1.702
225	Baradero	4000	3	75.00	0.68	0.16	1.04	0.8	14.1	25.73	1.846
226	San Antonio de Areco	4000	2	75.65	1.34	0.30	0.94	1.5	13.5	26.18	1.812
227	Arrecifes	4000	2	82.40	0.18	0.04	0.68	0.0	13.0	28.89	1.822
228	Saladillo	4000	2	81.05	0.13	0.52	0.62	4.4	10.9	30.49	1.602
229	Las Flores	2000	2	83.50	0.15	0.40	1.12	2.1	11.3	30.27	1.694
230	Salto	4000	2	81.25	0.16	0.06	0.72	1.4	12.8	29.68	1.802
231	25 de Mayo	4000	2	80.35	0.52	0.26	0.82	4.4	11.1	32.99	1.768
232	25 de Mayo	4000	2	81.70	0.36	0.36	0.94	4.5	11.0	32.70	1.824
233	Roque Perez	4000	2	80.80	0.32	0.40	1.18	3.1	11.0	31.50	1.648
234	Navarro	4000	2	79.25	0.14	0.18	0.86	0.0	12.6	29.60	1.730
235	Monte	4000	2	81.70	0.14	0.24	0.92	3.6	11.4	30.40	1.635
236	General Belgrano	4000	3	82.40	0.20	0.28	1.46	2.70	12.1	30.28	1.646
237	San Pedro	4000	F/E	74.10	0.36	0.20	2.12	0.00	15.0	24.66	1.826
238	Capitán Sarmiento	4000	2	76.80	0.20	0.28	1.14	0.00	13.5	27.57	1.857
239	Carlos Casares	4000	3	81.50	0.20	0.34	1.50	2.86	11.3	31.32	1.661

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	Bragado	25.1	9.3	327	69.9	60.0	5.0	18.2	22	120	63	291	1.90	0.674
201	Chivilcoy	26.7	9.9	297	67.7	61.4	10.3	17.5	33	132	67	329	1.97	0.750
202	9 de Julio	25.4	9.4	377	71.7	59.2	5.2	17.7	27	125	60	297	2.08	0.581
203	Alberti	25.6	9.5	261	65.9	57.5	9.4	14.1	52	93	81	259	1.15	0.671
204	Gral. Viamonte	24.9	9.2	401	71.3	56.3	19.3	35.2	12	117	79	359	1.48	0.568
205	Lobos	24.9	9.2	403	72.6	55.5	17.1	30.6	16	98	72	272	1.36	0.500
206	Chacabuco	26.0	9.6	340	67.0	60.5	5.6	7.7	90	86	94	241	0.91	0.696
207	Chacabuco	27.6	10.2	350	69.4	58.2	9.9	17.7	31	87	106	301	0.82	0.643
208	Junín	29.7	11.0	352	69.2	57.7	9.5	18.8	29	102	82	293	1.24	0.697
209	Gral. Arenales	24.5	9.1	335	71.0	59.5	4.2	10.8	45	104	67	242	1.55	0.711
210	Rojas	25.3	9.4	352	69.0	56.0	5.3	27.0	9	100	91	335	1.10	0.632
211	Rojas	29.4	10.9	301	68.5	59.9	9.0	15.0	34	105	101	362	1.04	0.736
212	San Andrés de Giles	28.2	10.4	310	68.3	59.9	10.8	14.4	41	95	113	346	0.84	0.759
213	Gral. Villegas	31.4	11.6	368	68.9	59.5	9.0	18.6	22	95	96	328	0.99	0.665
214	Gral. Villegas	31.9	11.8	340	68.5	57.5	11.0	18.7	29	88	125	347	0.70	0.735
215	Rivadavia	31.2	11.6	345	68.3	59.5	8.5	13.9	43	98	115	370	0.85	0.688
216	Ameghino	20.0	7.4	324	69.8	50.1	6.5	47.3	24	86	43	164	2.00	0.532
217	Gral. Pinto	28.4	10.5	340	70.9	57.0	10.3	19.6	28	85	110	333	0.77	0.648
218	Hipólito Yrigoyen	27.7	10.3	350	72.0	55.4	17.4	32.3	14	91	106	346	0.86	0.627
219	Lincoln	28.4	10.5	382	72.1	55.8	13.7	29.4	13	101	84	316	1.20	0.594

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	
220	Lincoln	26.2	9.7	360	71.5	57.7	4.0	11.7	39	88	94	273	0.94	0.587
221	L.N. Alem	26.3	9.7	364	70.5	55.9	5.2	26.1	10	89	98	322	0.91	0.604
222	L.N. Alem	32.2	11.9	316	72.7	55.5	13.4	22.4	29	82	123	351	0.67	0.642
223	Daireaux	28.6	10.6	300	71.7	56.3	6.5	18.3	24	81	119	325	0.68	0.649
224	Bolivar	24.0	8.9	418	74.7	52.6	2.9	8.1	50	56	138	220	0.41	0.623
225	Baradero	34.6	12.8	369	67.4	59.5	9.3	14.1	34	81	137	331	0.59	0.622
226	San Antonio de Areco	30.4	11.3	319	70.3	59.2	9.5	18.2	27	87	114	319	0.76	0.689
227	Arrecifes	32.0	12.1	325	68.1	61.5	8.8	12.0	44	113	93	347	1.22	0.687
228	Saladillo	23.2	8.6	323	68.5	58.6	3.0	3.8	56	104	74	290	1.41	0.634
229	Las Flores	25.8	9.6	402	68.6	58.1	4.9	16.8	25	107	76	294	1.41	0.613
230	Salto	29.3	10.9	381	66.7	58.4	10.4	16.1	34	89	125	362	0.71	0.635
231	25 de Mayo	24.4	9.0	339	68.2	57.7	4.7	13.1	32	102	76	271	1.34	0.615
232	25 de Mayo	24.5	9.1	391	68.9	56.6	5.2	13.9	33	90	83	262	1.08	0.555
233	Roque Perez	24.3	9.0	354	68.2	55.4	4.8	13.5	32	96	86	297	1.12	0.577
234	Navarro	29.2	10.8	345	68.3	57.4	11.6	22.7	21	97	125	397	0.78	0.616
235	Monte	26.6	9.9	351	72.0	55.5	4.3	10.5	47	84	95	270	0.88	0.602
236	General Belgrano	27.1	10.0	325	71.0	57.8	5.9	11.0	46	95	95	297	1.00	0.590
237	San Pedro	34.1	12.6	318	66.9	58.1	27.0	34.1	37	95	111	396	0.86	0.629
238	Capitán Sarmiento	32.6	12.1	315	68.8	59.4	10.3	15.4	46	95	115	360	0.83	0.747
239	Carlos Casares	27.6	10.2	325	69.5	57.0	17.3	24.4	35	97	99	341	0.98	0.556

Subregión III

Comentarios generales

Las condiciones generales durante el año 2008 en la Subregión III, al igual que en gran parte de la región pampeana, se caracterizaron por un bajo nivel de precipitaciones, no sólo en los meses de invierno sino en otoño donde habitualmente se recarga el perfil del suelo y estas precipitaciones son sustanciales para asegurar el rendimiento de trigo. Aquellos cultivos que estuvieron en un sistema de rotaciones apropiadas bajo siembra directa evidenciaron los mejores resultados debido a la capacidad de retención de la humedad en el suelo.

La temperatura promedio en los meses correspondientes al ciclo del cultivo fue superior a la media como así también la radiación recibida.

Con respecto a la condición sanitaria del cultivo no se evidenció presencia importante de enfermedades debido fundamentalmente a la baja humedad ambiente y escasez de precipitaciones durante casi todo el ciclo.


El uso de insumos fue reducido por el fuerte incremento de precio que tuvieron los agroquímicos, en particular los fertilizantes. También influyeron negativamente el conflicto con el sector agropecuario y la falta de la cotización del grano a futuro (Bolsa de Cereales de Entre Ríos).

Las dosis usadas de fertilizantes a la siembra fue de 50-70 kg/ha en promedio y el fertilizante más usado fue el fosfato diamónico. Las dosis empleadas durante el macollaje fueron muy variables, pero en general se redujeron notablemente en comparación con años anteriores.

Los cultivares más sembrados fueron los de ciclo corto, en particular porque la decisión de siembra se produjo más tarde que en años anteriores, motivada fundamentalmente por la falta de humedad y el conflicto ya mencionado.

El rendimiento promedio del cultivo fue menor con respecto a años anteriores, ocasionado fundamentalmente por la escasez de precipitaciones y también por el reducido uso de insumos, particularmente fertilizantes.



 Cada referencia representa aproximadamente 4.000 toneladas muestreadas.

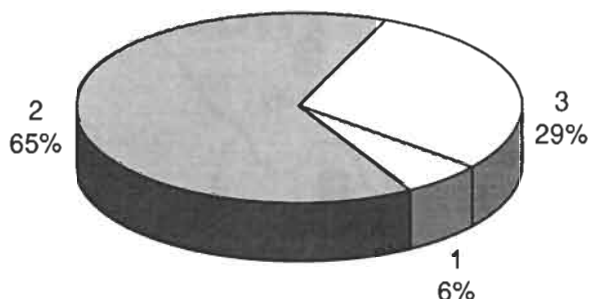
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	78.10	83.80	80.62	1.47	0.02
Total Dañados (%)	0.20	2.19	1.26	0.51	0.41
Materias Extrañas (%)	0.04	0.80	0.29	0.18	0.64
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.42	1.60	1.01	0.33	0.33
Granos Panza Blanca (%)	0.36	4.90	1.73	1.38	0.80
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	9.9	13.8	12.4	0.9	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28.60	34.60	31.59	1.22	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.560	1.840	1.698	0.082	0.05

Total dañados comprendidos por 0,82% granos verdes, 0,08% brotados, 0,09% roídos por isoca, 0,21% roídos en su germen y 0,06 % calcinados. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	23.9	41.4	31.1	4.2	0.13
	Gluten Seco (%)	8.3	14.7	10.9	1.5	0.14
	Falling Number (seg.)	415	550	486	38	0.08
	Rto. Harina (%)	65.1	71.9	68.9	2.0	0.03
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.575	0.805	0.679	0.068	0.10
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	59.3	64.5	61.9	1.4	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5	14.0	8.7	2.0	0.24
	Estabilidad (min.)	8.6	26.4	15.1	4.6	0.30
	Aflojamiento (12 min.)	23	58	38	10	0.26
ALVEOGRAMA	P (mm)	95	152	117	16	0.14
	L (mm)	34	105	80	16	0.19
	W Joules x 10 ⁻⁴	223	408	322	50	0.16
	P / L	1.01	4.47	1.46	0.67	0.43

Estos resultados fueron elaborados en base a 17 muestras a partir de 365 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 464.125 tn., que representan 5,5% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 54.000 tn., el 11,63% de la producción.

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS								
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolítrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13,5 % H°) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %
300	Paraná	4000	2	78.10	2.19	0.80	0.96	1.60	12.6	31.20	1.750
301	Paraná	4000	2	80.90	1.32	0.32	1.04	1.52	11.9	30.80	1.760
302	Rosario del Tala	2000	2	81.50	1.08	0.40	1.20	0.48	12.0	32.20	1.660
303	Villaguay	2000	2	82.40	0.44	0.08	1.12	4.20	9.9	34.60	1.680
304	Diamante	4000	3	81.40	1.72	0.48	1.40	3.32	11.8	32.40	1.730
305	Diamante	4000	2	80.30	1.56	0.32	0.76	0.48	12.8	30.60	1.730
306	Diamante	2000	2	79.60	1.96	0.20	1.08	1.70	12.8	28.60	1.840
307	La Paz	4000	2	81.60	1.48	0.28	0.72	2.56	12.0	33.40	1.560
308	Gualeduay	4000	2	80.30	1.08	0.20	0.42	1.68	13.1	31.60	1.580
309	Gualeduay	2000	2	78.10	0.52	0.32	1.08	1.90	13.8	31.00	1.730
310	Gualeduaychú	4000	3	79.80	0.60	0.16	1.32	0.50	13.5	30.04	1.650
311	Gualeduaychú	2000	2	80.50	1.04	0.12	1.04	0.50	12.9	31.60	1.680
312	Nogoyá	4000	2	81.30	1.24	0.24	0.92	0.45	12.5	31.00	1.770
313	Nogoyá	2000	3	82.10	0.20	0.20	1.60	0.40	12.2	31.80	1.730
314	Concepción del Uruguay	4000	1	83.80	0.80	0.04	0.48	4.90	10.8	33.00	1.560
315	Victoria	4000	3	79.30	1.68	0.20	1.24	0.36	12.6	31.40	1.780
316	Victoria	2000	3	79.00	1.40	0.36	1.60	2.68	12.9	32.20	1.790

Apéndice de Muestras conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
300	Paraná	31.3	10.9	485	67.3	60.8	9.5	15.1	42	109	95	352	1.15	0.735
301	Paraná	28.5	9.7	415	65.2	63.0	8.5	15.2	36	137	64	326	2.14	0.715
302	Rosario del Tala	29.6	10.0	489	70.8	63.0	8.7	14.2	39	127	68	307	1.87	0.705
303	Villaguay	23.9	8.6	454	71.8	62.8	6.5	11.5	41	152	34	223	4.47	0.690
304	Diamante	27.9	10.1	528	70.3	60.6	8.0	17.7	26	117	71	303	1.65	0.715
305	Diamante	32.3	11.3	473	70.6	63.6	7.8	17.1	29	135	82	384	1.65	0.805
306	Diamante	32.5	11.6	517	71.9	61.0	12.0	22.6	24	119	95	408	1.25	0.735
307	La Paz	26.9	9.6	430	65.1	61.2	14.0	26.4	23	145	73	407	1.99	0.655
308	Gualeguay	33.6	11.5	535	68.6	61.7	9.3	14.9	39	105	102	350	1.03	0.640
309	Gualeguay	34.0	12.1	480	68.8	63.1	10.4	18.7	30	106	105	380	1.01	0.770
310	Gualeuaychú	37.6	13.2	550	68.9	63.5	6.3	8.6	50	101	98	297	1.03	0.615
311	Gualeguaychú	35.0	12.1	483	69.5	64.5	7.7	10.6	49	114	82	305	1.39	0.605
312	Nogoyá	31.8	10.9	491	70.3	61.6	7.2	10.1	58	103	82	286	1.26	0.580
313	Nogoyá	29.8	10.5	526	70.5	61.7	8.3	15.3	40	95	91	306	1.04	0.605
314	Concepción del Uruguay	24.0	8.3	455	69.0	59.3	9.1	15.5	33	116	65	273	1.78	0.575
315	Victoria	33.2	12.2	490	69.8	60.6	7.9	12.5	47	108	79	287	1.37	0.730
316	Victoria	41.4	14.7	473	66.0	62.9	5.0	8.8	50	97	73	228	1.33	0.690

Subregión IV

Comentarios generales

Subregión
IV
Trigo Pan

En éste ciclo productivo se acentuó el período de sequía que se venia dando en los últimos 2 años (2006 y 2007). Las heladas tardías no se produjeron como en el ciclo 2007/08, pero la ausencia de precipitaciones en el momento crítico del cultivo fue determinante para los rendimientos en la mayor parte de la subregión.

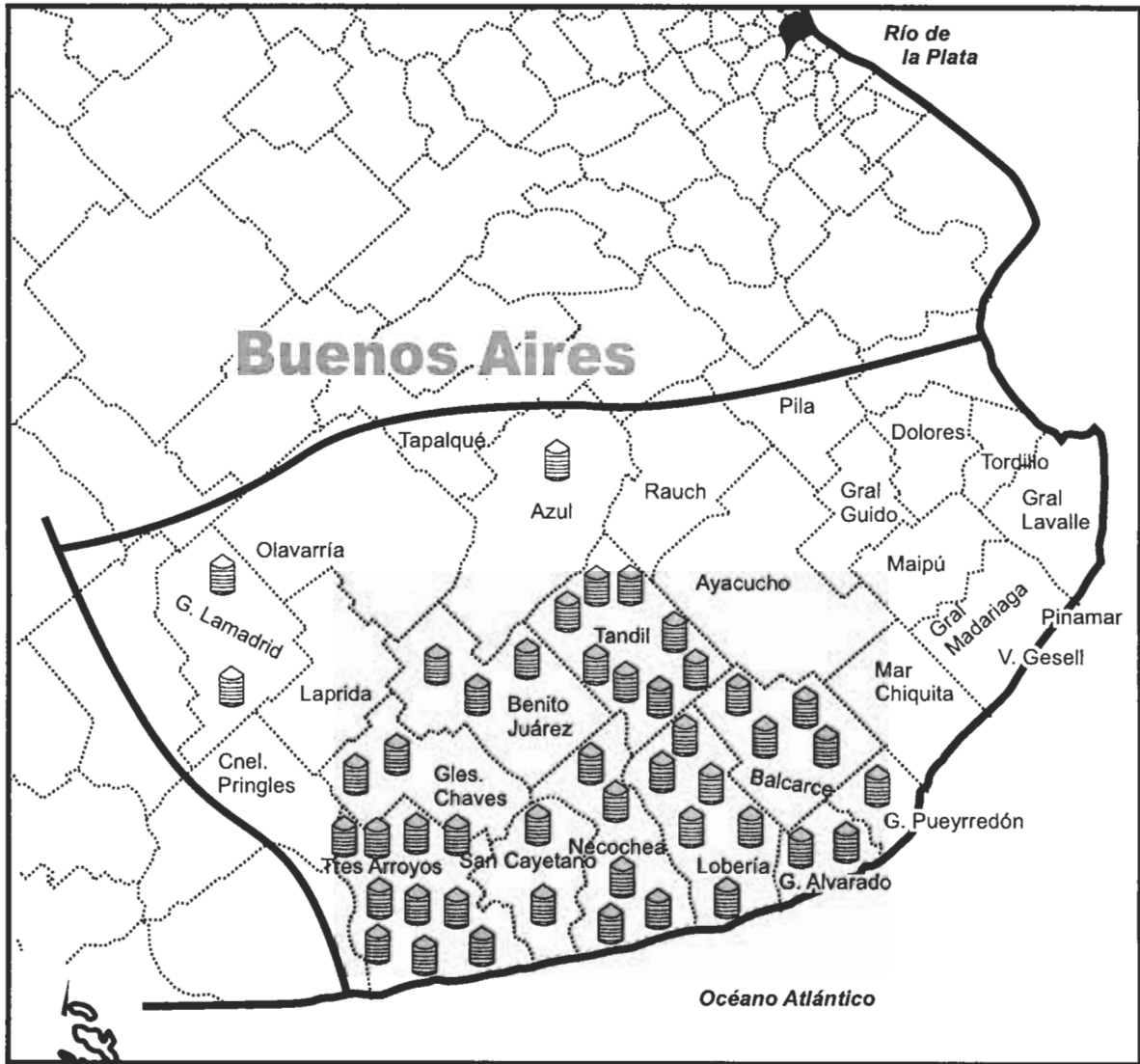
En el período de siembra a macollaje las precipitaciones fueron reducidas pero bien distribuidas lo que contribuyó a que los cultivos nacieran en forma pareja y tuvieran un desarrollo bueno en general, con temperaturas medias por encima de lo normal. Además, el número de heladas no fue importante ni con la intensidad que se produjeron en el ciclo 2007.


A partir de octubre, las lluvias fueron escasas o nulas lo que sumado a altas temperaturas y viento desecantes produjeron una aceleración del ciclo reproductivo del cultivo contribuyendo además a una disminución del rendimiento, especialmente en las siembras tardías.

Las lluvias totales desde junio a diciembre fueron un 50% de lo normal y un 60% menores en el período octubre-diciembre. El noviembre la temperatura media fue de casi 4°C superior a la media de los últimos 10 años con 14 días de más de 30°C, lo que provocó un aumento en el desarrollo del cultivo y una reducción de hasta 6 días en el período de llenado. Esto produjo una caída importante en el peso de 1000 granos y en el peso hectolítrico que influyó en los bajos rindes y en la caída de la calidad comercial a consecuencia del corto período de llenado. Las enfermedades foliares no fueron importantes.

Producto de las altas temperaturas y la falta de humedad hubo un acortamiento del ciclo reproductivo de 10 y 15 días. Los rendimientos en general fueron bajos y varió según zonas y lluvias ocurridas. En general en la parte Este de la subregión los rendimientos fueron buenos y fue decreciendo hacia el Oeste, con promedios entre 2000 y 2400 kg/ha.

**Subregión
IV
Trigo Pan**



 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

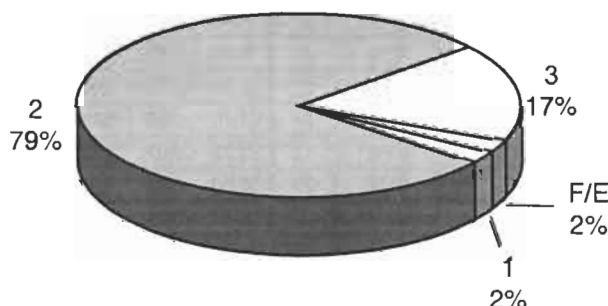
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	77.00	83.05	80.12	1.31	0.02
Total Dañados (%)	0.00	0.71	0.12	0.12	1.01
Materias Extrañas (%)	0.10	1.38	0.35	0.23	0.65
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.3	2.02	0.94	0.33	0.36
Granos Panza Blanca (%)	0.18	7.20	1.85	1.62	0.87
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10.4	13.6	11.8	0.7	0.06
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	25.6	34.47	31.05	2.59	0.08
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.548	1.872	1.686	0.068	0.04

Total dañados comprendidos por 0,01% helados, 0,01% brotados, 0,03% calcinados, 0,05% roídos por isoca y 0,03% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24.4	32.9	27.9	2.0	0.07
	Gluten Seco (%)	8.7	11.1	10.0	0.5	0.05
	Falling Number (seg.)	309	476	395	50	0.13
	Rto. Harina (%)	66.8	74.0	70.9	1.6	0.02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.486	0.663	0.579	0.032	0.06
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	54.4	60.7	56.9	1.4	0.02
	Tiempo de Desarrollo (min.)	3.7	39.4	11.4	6.8	0.60
	Estabilidad (min.)	11.9	52.1	28.8	11.4	0.40
	Aflojamiento (12 min.)	0	41	20	9	0.48
ALVEOGRAMA	P (mm)	78	126	95	11	0.11
	L (mm)	57	114	90	13	0.14
	W Joules x 10 ⁻⁴	237	412	310	43	0.14
	P / L	0.79	1.89	1.06	0.26	0.24

Estos resultados fueron elaborados en base a 46 muestras a partir de 759 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 2.418.037 tn., que representan 28,9% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 181.493 tn., el 7,51% 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) %	
400	Balcarce	4000	2	80.80	0.21	0.34	0.54	1.32	11.6	31.19	1.683	
401	Lobería	4008	2	80.35	0.09	0.21	1.03	1.08	11.7	34.44	1.667	
402	Lobería	4008	2	81.25	0.18	0.58	0.94	0.60	11.7	33.26	1.669	
403	Balcarce	4000	2	81.70	0.08	0.30	1.17	0.78	12.0	32.57	1.673	
404	Tandil	4000	2	79.45	0.15	0.47	0.84	0.99	10.7	30.96	1.738	
405	Tandil	4000	2	79.45	0.00	0.22	0.76	2.77	10.9	32.41	1.701	
406	Tandil	4000	2	79.45	0.06	0.32	0.64	1.08	10.9	32.40	1.684	
407	Gral. Alvarado	4000	2	80.80	0.03	0.32	0.52	5.47	10.4	34.47	1.663	
408	Gral. Alvarado	4000	2	81.70	0.08	0.35	0.30	1.83	11.1	33.94	1.672	
409	Balcarce	4000	1	81.70	0.07	0.15	0.47	4.07	11.1	33.01	1.663	
410	Lobería	4034	2	80.80	0.02	0.15	0.94	0.21	11.7	31.35	1.674	
411	Balcarce	4011	2	83.05	0.14	0.30	0.61	2.73	11.0	33.44	1.659	
412	Lobería	4000	2	77.00	0.06	0.45	1.06	1.06	12.1	32.50	1.610	
413	Azul	4000	2	78.35	0.06	0.30	0.71	2.10	12.0	30.71	1.626	
414	Tres Arroyos	4000	2	81.70	0.06	0.15	0.82	1.30	11.9	33.33	1.652	
415	Tres Arroyos	4000	2	81.70	0.29	0.16	0.71	4.50	11.9	34.30	1.548	
416	Tandil	4000	2	81.25	0.04	0.28	0.67	0.18	11.8	32.31	1.603	
417	Tandil	4000	2	81.25	0.18	0.25	0.65	0.62	11.4	32.28	1.611	
418	Necochea	4000	2	80.35	0.12	0.27	0.52	1.15	11.2	34.30	1.569	
419	Necochea	4000	2	81.95	0.07	0.23	0.43	0.27	11.1	34.38	1.593	
420	Necochea	4000	2	80.80	0.11	0.22	0.96	2.43	11.2	33.78	1.658	
421	Gral. Pueyrredón	4000	2	80.35	0.02	0.27	1.05	0.65	10.4	33.82	1.680	
422	Lobería	4000	2	79.25	0.71	0.13	0.75	1.23	11.6	32.36	1.646	
423	Lobería	4000	2	80.80	0.00	0.14	1.10	0.44	12.1	32.57	1.763	

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) %
500	Benito Juárez	4003	2	80.80	0.00	0.64	0.68	0.80	12.2	30.50	1.734
501	Benito Juárez	4060	2	79.70	0.00	0.34	0.80	0.50	11.8	32.60	1.700
502	Benito Juárez	2161	2	79.70	0.12	0.66	1.12	4.60	12.1	30.60	1.729
503	General Lamadrid	4006	3	78.15	0.10	0.30	1.78	0.20	13.3	26.30	1.787
504	General Lamadrid	4004	2	79.00	0.30	0.38	0.94	7.20	11.2	29.40	1.681
505	Gonzales Chaves	4000	2	79.00	0.10	0.36	0.96	0.40	13.6	25.60	1.872
506	Gonzales Chaves	4000	3	79.25	0.12	0.16	1.30	0.40	13.0	25.80	1.798
507	Necochea	3087	3	78.35	0.24	0.38	1.22	2.40	11.8	30.30	1.563
508	Necochea	5000	2	79.90	0.06	0.28	0.92	0.80	11.6	33.00	1.593
509	San Cayetano	4000	2	77.00	0.10	0.16	0.90	1.10	12.0	27.60	1.715
510	San Cayetano	3500	2	80.80	0.08	0.10	0.96	1.20	12.0	26.30	1.707
511	Tandil	5000	3	77.90	0.12	1.38	1.58	2.20	12.5	28.40	1.691
512	Tandil	5000	2	79.90	0.14	0.68	0.92	0.60	12.0	29.10	1.676
513	Tandil	5000	2	81.50	0.22	0.52	0.90	0.90	11.7	31.30	1.677
514	Tres Arroyos	4027	3	79.25	0.12	0.56	1.42	5.20	12.2	26.40	1.831
515	Tres Arroyos	4037	3	80.80	0.18	0.30	1.46	4.20	12.6	29.90	1.713
516	Tres Arroyos	2164	F/E	79.00	0.20	0.26	2.02	2.20	13.3	26.60	1.780
517	Tres Arroyos	3990	3	80.35	0.06	0.42	1.38	2.60	12.5	30.00	1.743
518	Tres Arroyos	3987	3	79.70	0.00	0.36	1.28	1.60	12.2	29.70	1.730
519	Tres Arroyos	2406	2	80.15	0.06	0.52	1.18	2.80	12.8	28.40	1.736
520	Tres Arroyos	4000	2	79.70	0.20	0.14	0.82	3.60	12.3	29.50	1.707
521	Tres Arroyos	4000	2	79.45	0.00	0.50	0.92	3.50	12.0	27.60	1.787

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	Balcarce	27.5	10.2	351	71.5	56.0	6.0	22.5	11	100	96	330	1.04	0.576
401	Lobería	27.6	10.2	361	71.4	59.1	17.8	29.1	24	118	86	377	1.37	0.635
402	Lobería	27.6	10.2	353	70.9	58.0	19.7	30.1	24	96	110	370	0.87	0.604
403	Balcarce	28.5	10.6	476	72.3	58.3	15.3	27.7	23	103	74	295	1.39	0.599
404	Tandil	25.7	9.5	463	72.1	54.9	4.1	21.0	18	93	78	255	1.19	0.597
405	Tandil	25.2	9.3	370	72.6	56.4	4.3	16.5	29	108	57	237	1.89	0.609
406	Tandil	25.5	9.5	367	72.5	54.4	5.0	15.7	32	87	80	250	1.09	0.592
407	Gral. Alvarado	24.5	9.1	351	74.0	55.3	3.9	11.9	41	97	71	248	1.37	0.582
408	Gral. Alvarado	26.7	9.9	370	73.1	55.2	5.6	18.1	23	82	93	266	0.88	0.571
409	Balcarce	26.4	9.8	309	73.1	58.3	4.2	16.5	29	103	78	287	1.32	0.558
410	Lobería	27.6	10.2	349	72.5	56.6	4.8	20.5	15	90	95	306	0.95	0.607
411	Balcarce	25.5	9.4	335	73.4	59.8	4.6	18.8	22	126	78	341	1.62	0.574
412	Lobería	27.6	10.2	340	72.9	55.1	15.7	29.5	22	92	98	331	0.94	0.539
413	Azul	26.7	9.9	327	71.5	56.2	15.1	30.4	17	110	73	313	1.51	0.591
414	Tres Arroyos	27.7	10.3	360	72.4	55.9	16.4	42.8	14	99	93	343	1.06	0.567
415	Tres Arroyos	27.1	10.0	347	70.5	57.0	7.4	35.1	11	110	88	327	1.25	0.564
416	Tandil	27.9	10.3	351	71.7	57.1	5.9	24.7	9	98	88	313	1.11	0.582
417	Tandil	26.1	9.7	341	69.2	58.0	16.7	30.9	12	113	107	395	1.06	0.590
418	Necochea	27.1	10.0	352	72.3	55.9	6.5	21.5	25	90	83	266	1.08	0.570
419	Necochea	26.3	9.7	319	70.1	56.4	5.2	20.9	15	99	111	342	0.89	0.562
420	Necochea	27.0	10.0	346	72.5	55.6	4.6	20.0	18	86	89	268	0.97	0.580
421	Gral. Pueyrredón	24.4	9.0	342	71.6	55.8	3.7	16.3	29	98	80	269	1.23	0.544
422	Lobería	27.4	10.2	361	72.4	56.9	5.9	17.5	28	91	114	323	0.80	0.614
423	Lobería	27.8	10.3	328	69.2	56.9	12.3	27.9	17	94	100	346	0.94	0.663

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	
500	Benito Juárez	28.5	9.7	416	68.7	57.1	7.8	17.9	31	85	94	276	0.90	0.575
501	Benito Juárez	29.6	10.1	450	70.3	59.8	10.7	21.2	27	84	101	313	0.83	0.562
502	Benito Juárez	29.3	10.1	444	70.8	56.2	15.3	47.3	13	90	95	324	0.95	0.563
503	General Lamadrid	30.8	10.8	432	69.5	59.2	17.8	35.1	7	96	113	405	0.85	0.549
504	General Lamadrid	25.3	8.7	430	68.1	58.8	9.9	16.4	36	114	62	275	1.84	0.593
505	Gonzales Chaves	30.8	10.8	436	70.2	60.7	11.0	27.5	17	111	98	412	1.13	0.607
506	Gonzales Chaves	30.1	10.5	437	69.3	58.5	39.4	40.5	40	99	104	400	0.95	0.544
507	Necochea	28.9	10.1	425	71.0	55.3	19.2	38.5	10	78	98	283	0.80	0.486
508	Necochea	27.2	9.4	403	71.1	55.8	16.2	45.7	10	96	71	275	1.35	0.500
509	San Cayetano	27.3	9.6	437	70.1	55.7	12.1	22.5	27	80	91	275	0.88	0.543
510	San Cayetano	27.2	9.5	441	71.5	56.8	11.9	41.0	17	95	91	338	1.04	0.584
511	Tandil	32.9	11.1	437	66.8	56.8	8.6	20.5	21	84	92	279	0.91	0.609
512	Tandil	29.3	10.1	449	70.7	56.9	9.7	38.5	20	86	82	274	1.05	0.591
513	Tandil	27.2	9.4	454	70.8	56.9	25.2	52.1	0	91	81	297	1.12	0.603
514	Tres Arroyos	29.9	10.2	441	68.7	55.5	15.7	44.5	10	86	83	278	1.04	0.551
515	Tres Arroyos	30.9	10.7	430	69.1	56.3	10.6	50.6	8	88	99	329	0.89	0.536
516	Tres Arroyos	32.5	11.0	439	67.7	56.4	11.9	23.4	21	82	101	310	0.81	0.563
517	Tres Arroyos	30.5	10.6	473	69.3	56.1	16.3	49.3	1	86	96	318	0.90	0.585
518	Tres Arroyos	29.9	10.2	453	69.8	56.0	15.9	45.9	16	85	90	300	0.94	0.580
519	Tres Arroyos	31.0	10.8	466	70.3	55.7	10.5	48.3	12	82	97	311	0.85	0.601
520	Tres Arroyos	27.2	9.5	434	70.6	56.9	7.8	20.5	23	84	106	322	0.79	0.582
521	Tres Arroyos	27.1	9.3	429	70.8	58.2	10.6	19.6	33	98	86	321	1.14	0.639

Clima y Campaña Triguera 2008 - 2009 en Argentina

Juan A. Forte Lay – José L. Aiello.

Se describe el comportamiento climático durante la campaña triguera 2008-2009 recurriendo una vez más a la utilización de un método para calcular las reservas de agua en el suelo y sus anomalías. Estas últimas que denominamos "Clasificación de Humedad del Suelo" se calcularon como promedio mensual durante todo el ciclo del trigo, aunque provienen de un análisis diario, y expresan el grado de apartamiento de las condiciones habituales para cada región y período del año. La clasificación de humedad es un adecuado indicador climático pues resume el comportamiento de las variables climáticas más relevantes, como ser las distribuciones espaciales y temporales de las precipitaciones y su interacción con la evapotranspiración que a su vez depende de la temperatura del ambiente, de la radiación solar, del viento y de la humedad atmosférica.

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

MAYO 2008

Al comienzo de la campaña triguera se observa un panorama muy deficitario en la disponibilidad de humedad edáfica derivado de la falta de precipitaciones en Abril y Mayo. Solo un sector marginal al centro-oeste de Córdoba y norte de San Luis presenta condiciones normales, donde podrían comenzar las primeras siembras tempranas. Es especialmente grave la situación en el este de La Pampa, también en el oeste de Buenos Aires norte de Santa Fe y Entre Ríos la situación está muy lejos de la normalidad.

JUNIO 2008

Mejoraron algo las condiciones en el centro-este y centro oeste de Buenos Aires donde la humedad superficial permitió la siembra de los ciclos cortos, además fueron favorables las temperaturas benignas de fin de mes. También mejoró algo en el sudeste de La Pampa pero la situación es muy desfavorable en el norte de esa provincia y noroeste de Buenos Aires. Siguió crítica la situación en el norte y centro de Santa Fe, en la zona triguera de Entre Ríos y en el nordeste de Buenos Aires lo que dificultó las siembras. Aunque la anomalía seca parece suavizarse en Córdoba, especialmente hacia el oeste hay que tener en cuenta que los valores normales son deficitarios por lo que la situación no es mucho mejor.

JULIO 2008

Persiste el contexto general de deficiencias de humedad edáfica, excepto en la cuenca media y baja del Salado bonaerense hasta la zona de 9 de Julio y el sudeste de Buenos Aires donde mejoraron mucho las condiciones de humedad edáfica. Además de las mejoras en Buenos Aires hubo algunas lluvias modestas en La Pampa que permitieron las siembras por la humedad superficial acumulada, aunque la profunda siguió siendo muy escasa. En el núcleo norte triguero la situación siguió siendo crítica en Santa Fe, Córdoba y sudoeste de Entre Ríos donde se vieron muy afectadas las siembras. Las condiciones térmicas fueron muy benignas para un mes normalmente frío.

AGOSTO 2008

El centro y sudeste bonaerense contaron con buena a muy buena humedad en el perfil por lo que las siembras finalizaron sin inconvenientes. En La Pampa la situación era difícil. La mayor afectación de los trigales se observaba en Córdoba y Santa Fe, aunque hubo algunos trigos afectados por sequía también en el oeste de Entre Ríos. Muchos cultivos se mostraban en una situación crítica, tendiendo a encañiar con escaso desarrollo y amarillamiento de hojas basales, habiendo sido ya en muchos casos destinados al pastoreo.

SEPTIEMBRE 2008

Las precipitaciones de Septiembre, si bien fueron mayores que las de meses anteriores en zonas de sequía, estuvieron lejos de terminar con el déficit generalizado de agua. La situación tendía hacia la normalidad hacia el sudeste bonaerense. Hacia fines de mes las lluvias que se hicieron generales en casi toda la región chaco-pampeana determinaron un alivio a la preocupante situación, pero en la mayoría de los casos llegaron tarde como para modificar el panorama del trigo muy sufrido, aunque en algunos casos sirvieron para frenar el deterioro. La peor situación se siguió observando en el núcleo triguero norte y el norte de La Pampa.

OCTUBRE 2008

Octubre comenzó con lluvias abundantes para vastos sectores de la zona núcleo, las cuales se mantuvieron durante la primera quincena. A partir de entonces los principales sistemas precipitantes se mantuvieron sobre el centro y centro oeste de Buenos Aires, postergando otros sectores de la región pampeana. La mayor parte de la zona triguera del sur, presentó anomalías negativas de humedad del suelo. Los trigos sembrados más temprano fueron los que más padecieron el déficit. El sur de Santa Fe y el nordeste de Buenos Aires se llevaron la peor parte. La evapotranspiración aumentada fuertemente en la segunda quincena fue otro factor adverso.

NOVIEMBRE 2008

Durante la última semana de Noviembre la zona núcleo fue el sector que acumuló las mejores precipitaciones. Esta mejora vino luego de semanas libres de precipitación o donde las mismas fueron muy modestas por lo que el promedio de humedad edáfica en el mes no cambió demasiado con respecto al mes anterior. Las lluvias en general llegaron tarde para el trigo lo mismo que en la zona de Córdoba donde fueron más parejas. La mejor perspectiva se advierte en el centro-oeste bonaerense. Nuevamente se advierten déficit marcados en el sudeste bonaerense justamente en un mes clave para el trigo en esa región. Las temperaturas fueron elevadas.

DICIEMBRE 2008

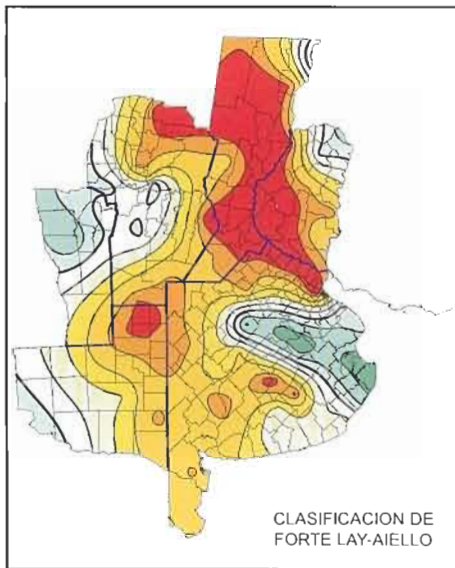
Por ser un mes de cosecha en el centro y norte de la región, las anomalías positivas de humedad en el suelo suelen no ser favorables, pero eso solo se produjo en menor medida en el centro oeste de Córdoba y centro-oeste de Buenos Aires, llegando a ser intensas solo en zonas no trigueras como el norte de San Luis. La cosecha en general como se esperaba aportó pobres resultados. En el sudeste bonaerense se incrementó nuevamente la sequía lo que podría haber afectado negativamente la última etapa del llenado de granos.

ENERO 2009

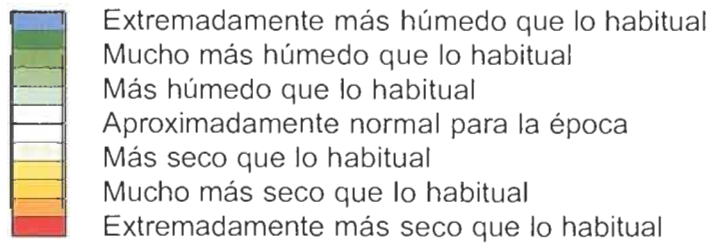
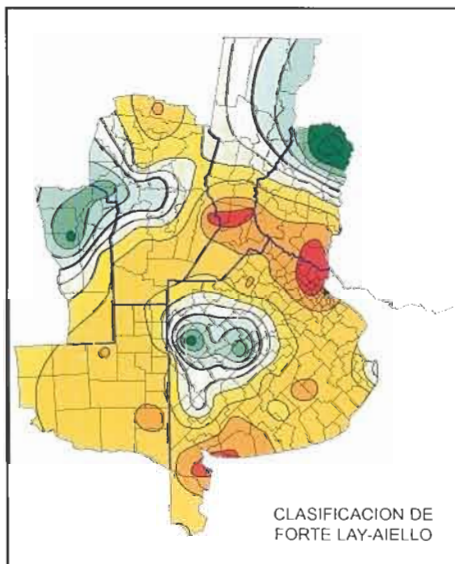
Se añade el mapa de la situación hídrica promedio de este mes pues es todavía un período de cosecha en el extremo sudeste del área triguera. Allí como en muchas otras zonas del área triguera se observaron condiciones extremadamente más secas que las habituales para la época, por lo que no se vieron afectadas las tareas de recolección de los últimos lotes de trigo por esta causa. Los rendimientos en el sudeste resultaron muy variables pero en general muy inferiores a los esperados luego de las siembras.

EN LA CAMPAÑA TRIGUERA 2008/2009

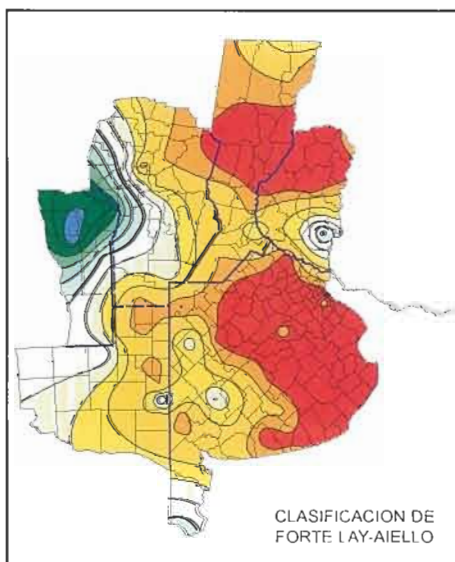
JULIO 2008



OCTUBRE 2008

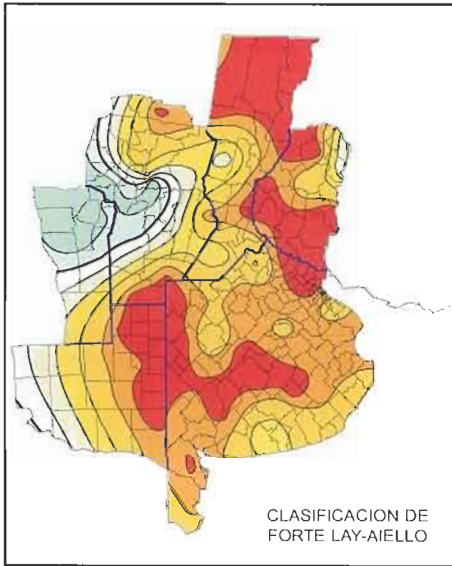


ENERO 2009

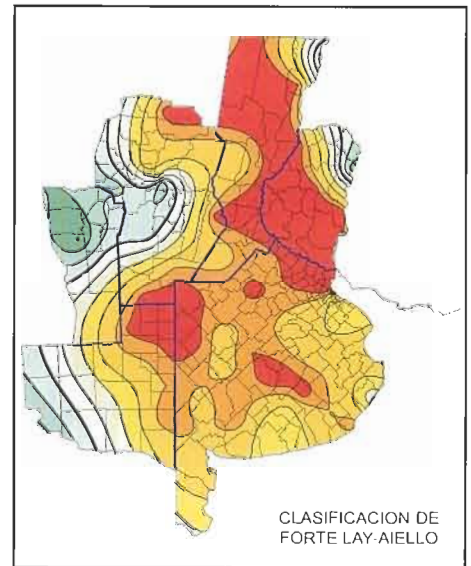


EVOLUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO

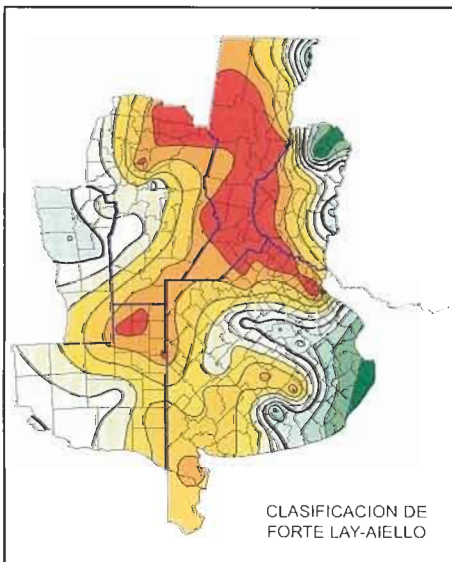
MAYO 2008



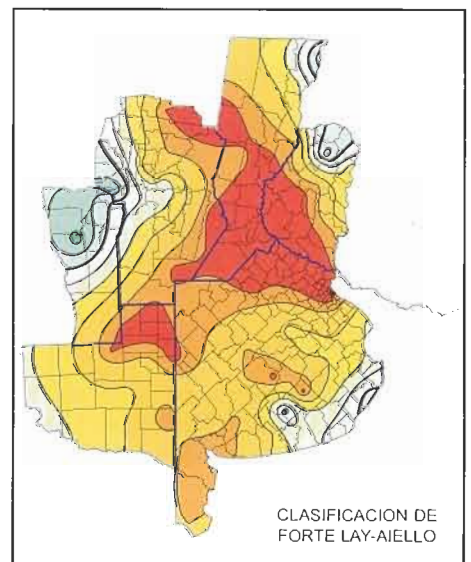
JUNIO 2008



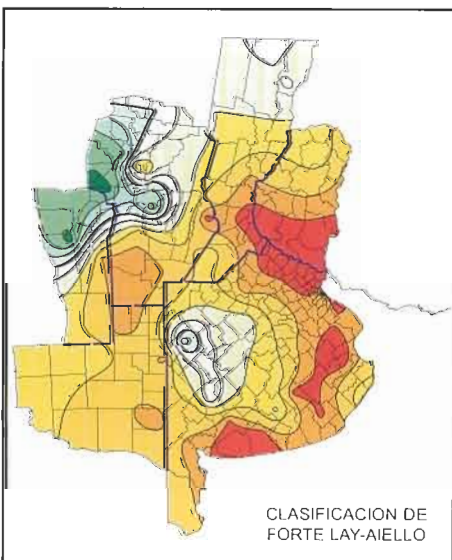
AGOSTO 2008



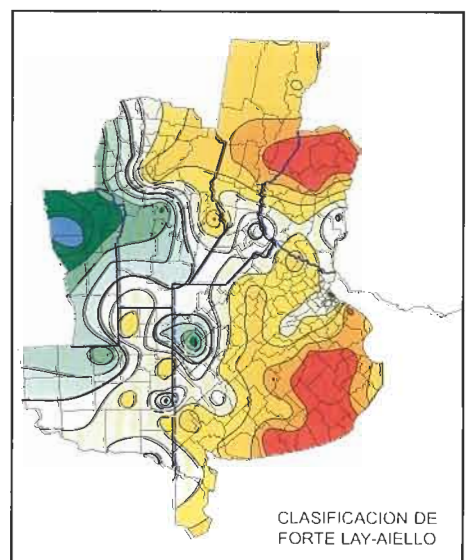
SEPTIEMBRE 2008



NOVIEMBRE 2008



DICIEMBRE 2008



Subregión V Norte

Comentarios generales

La campaña triguera 2008 en la región V Norte, se caracterizó por tres factores fundamentales que explican los bajos niveles de rendimiento logrados en toda el área.

El primero y principal fue la escasa cantidad de agua acumulada en el perfil del suelo al momento de la siembra, como se sabe, en esta región es el agua acumulada en el suelo al momento de la siembra lo que explica el 70 % de la variabilidad en el rendimiento.

El segundo fue la baja eficiencia en el uso del agua (kg grano/mm) lograda; esta estuvo asociada a la temperatura, sobre todo en las etapas de definición del rendimiento (espigazón y llenado de los granos), la cual se mantuvo levemente por encima de los registros medios, esto trajo aparejado un mayor consumo y una baja eficiencia. Según datos propios medidos en lotes de productores esta alcanzó valores menores a 10 kg/mm.

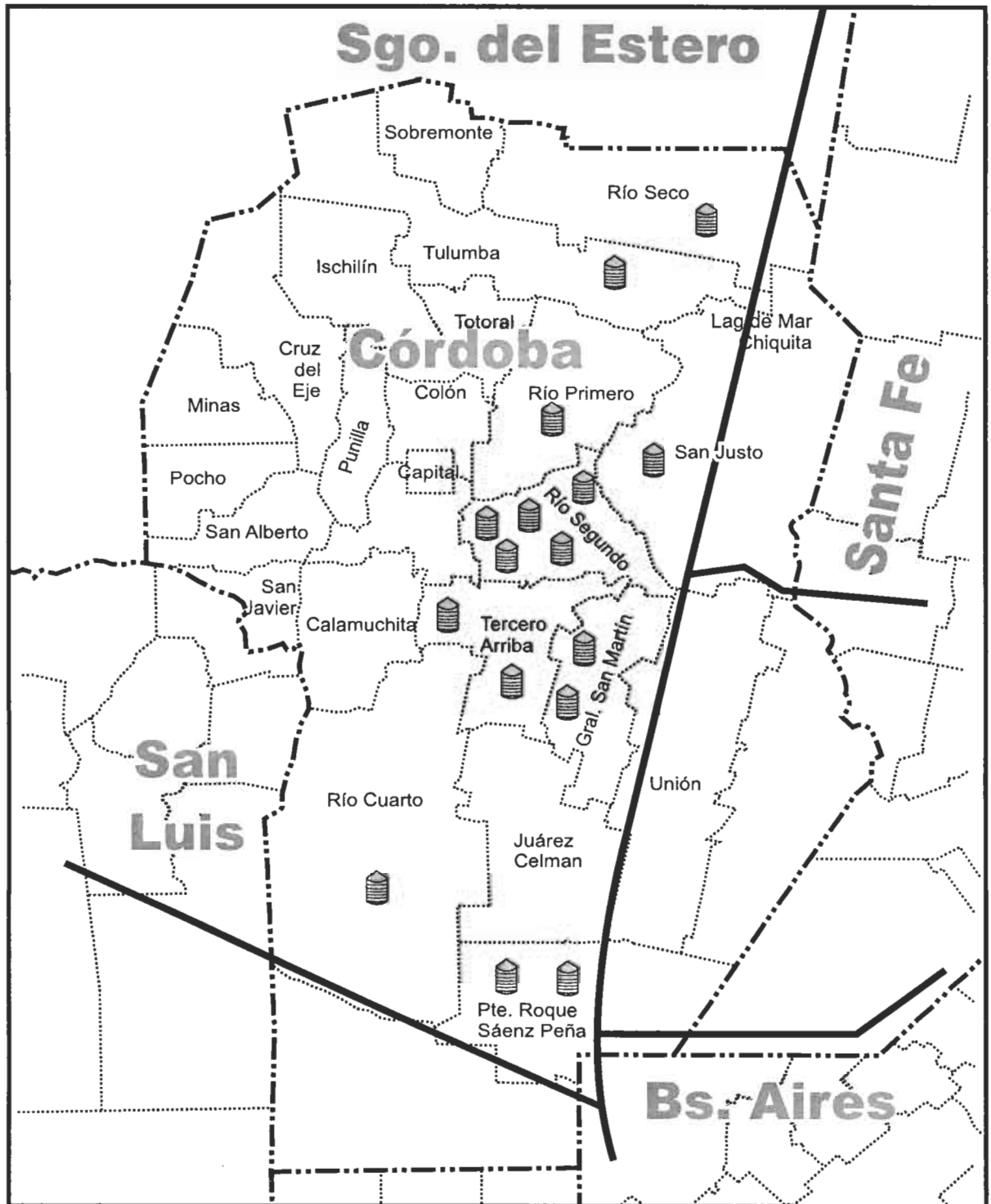
En tercer lugar, es también destacable, la baja motivación por parte de los productores a la incorporación de tecnología, motivada ésta por la crisis "campo-gobierno" y el aumento en los costos de producción. Esto hizo que la intención de siembra estuviera por debajo de los valores históricos y que la mayoría de los lotes que se sembraron se realizaran con bajos niveles de insumos (genética, curasemillas, fertilizantes, etc.).

En consecuencia, se obtuvieron bajos rendimientos, los cuales oscilaron entre 8 y 18 qq/ha. En planteos con riego suplementario o en presencia de napa, buena fertilización y adecuada elección de la variedad se alcanzaron rendimientos entre 35 y 55 qq/ha.

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

Por otra parte, la presión de enfermedades foliares (Roya de la hoja y Mancha amarilla) fue nula y en general no se realizaron controles con fungicidas.

En conclusión, la combinación de escasa disponibilidad de agua en el perfil al momento de la siembra, temperaturas levemente por encima de lo normal y el bajo nivel tecnológico empleado, condicionaron la expresión de altos rendimientos.



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

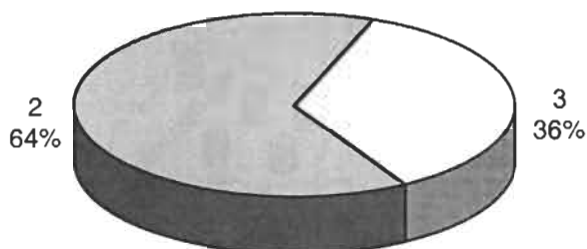
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	75.45	82.85	79.18	2.48	0.03
Total Dañados (%)	0.39	3.20	1.23	0.62	0.50
Materias Extrañas (%)	0.16	0.43	0.27	0.08	0.30
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.37	1.79	0.84	0.38	0.46
Granos Panza Blanca (%)	0.00	0.38	0.06	0.13	2.25
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	10.7	13.4	11.8	0.8	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	28.17	34.79	31.70	2.32	0.07
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.625	2.128	1.883	0.194	0.10

Total dañados comprendidos por 0,16% granos verdes, 0,03% helados, 0,69% brotados, 0,04% calcinados, 0,1% roídos por isoca y 0,18% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	24.2	33.4	28.4	2.5	0.09
	Gluten Seco (%)	8.2	12.0	9.9	1.0	0.10
	Falling Number (seg)	397	494	441	25	0.06
	Rto. Harina (%)	63.2	72.2	67.4	2.4	0.04
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.595	0.735	0.663	0.034	0.05
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H ^o) (%)	56.7	62.9	60.1	2.2	0.04
	Tiempo de Desarrollo (min.)	6.5	14.6	10.1	2.5	0.25
	Estabilidad (min.)	11.5	40.4	20.5	8.0	0.39
	Aflojamiento (12 min.)	8	48	29	14	0.46
ALVEOGRAMA	P (mm)	91	138	110	11	0.10
	L (mm)	58	101	77	10	0.13
	W Joules x 10 ⁻⁴	264	366	305	24	0.08
	P / L	0.96	2.05	1.43	0.29	0.20

Estos resultados fueron elaborados en base a 14 muestras a partir de 219 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 725.520 tn., que representan 8,7% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 71.200 tn., el 9,81% 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 O) (%)	Peso de Mil Granos (gr) Tal Cual	Cenizas (s.s.s.) %
600	San Justo	4000	3	77.00	3.20	0.36	0.76	0.00	12.9	29.70	2.112
601	Pte. R. Saenz Peña	4000	2	77.70	0.39	0.16	0.95	0.38	11.8	29.06	1.691
602	Pte. R. Saenz Peña	4000	3	78.15	0.71	0.20	1.79	0.36	13.2	28.17	1.810
603	Río Primero	3200	2	78.60	0.39	0.36	0.76	0.00	10.7	31.03	1.811
604	Gral. San Martín	4000	3	77.00	1.21	0.25	1.41	0.00	13.4	29.35	1.977
605	Río II	4000	2	77.70	1.79	0.28	0.80	0.00	11.5	30.69	2.034
606	Río II	4000	2	79.00	1.06	0.19	0.75	0.00	11.4	31.25	2.030
607	Río II	4000	2	79.45	1.02	0.40	1.09	0.27	11.9	33.37	2.054
608	Río II	4000	2	79.00	1.58	0.33	0.87	0.00	11.1	29.21	2.128
609	Río II	4000	2	77.90	1.34	0.40	0.89	0.00	10.8	31.64	2.066
610	Gral. San Martín	4000	3	76.10	1.20	0.30	1.25	0.00	12.8	28.92	1.976
611	Tercero Arriba	4000	2	77.90	1.80	0.24	0.88	0.00	12.0	32.39	1.984
612	Tercero Arriba	4000	3	75.45	1.58	0.43	0.99	0.00	12.5	31.69	2.087
613	Río Cuarto	20000	2	82.85	0.95	0.21	0.37	0.00	11.3	34.79	1.625

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	San Justo	30.9	11.0	397	69.3	61.7	10.0	20.9	26	138	70	366	1.97	0.730
601	Pte. R. Saenz Peña	29.4	9.8	456	70.7	56.7	10.9	22.8	23	91	95	319	0.96	0.615
602	Pte. R. Saenz Peña	31.7	11.4	494	68.9	57.9	10.4	19.7	28	96	83	290	1.16	0.670
603	Río Primero	24.2	8.2	421	72.2	59.0	11.4	20.5	27	119	58	264	2.05	0.650
604	Gral. San Martín	33.4	11.8	448	70.0	59.8	11.5	19.1	32	102	101	357	1.01	0.680
605	Río II	27.2	9.9	418	65.9	58.5	10.9	26.4	13	108	75	299	1.44	0.685
606	Río II	27.7	9.6	443	65.1	58.1	11.4	26.6	14	102	78	293	1.31	0.630
607	Río II	26.4	9.4	423	67.1	58.4	13.1	25.5	18	118	68	308	1.74	0.640
608	Río II	25.8	9.1	442	63.2	57.9	12.9	34.9	10	101	77	290	1.31	0.595
609	Río II	24.6	8.7	426	65.9	57.4	14.6	40.4	8	106	72	292	1.47	0.690
610	Gral. San Martín	33.3	12.0	438	69.4	60.7	11.2	19.2	30	104	83	317	1.25	0.660
611	Tercero Arriba	27.6	9.5	416	68.3	58.9	9.4	18.5	26	102	86	316	1.19	0.655
612	Tercero Arriba	30.0	10.4	399	70.2	62.0	11.2	17.5	35	109	79	302	1.38	0.735
613	Río Cuarto	27.5	9.3	462	65.5	62.9	6.5	11.5	48	116	70	292	1.66	0.660

Subregión V Sud

Comentarios generales

Subregión
V Sud
Trigo Pan

La campaña 2008/09 fue, para esta Subregión, una de las peores en los últimos años.

Hay que remontarse hasta 1962 para encontrar una campaña tan negativa para la agricultura regional. Si bien algunas cosechas (1974,1995,y 2003) se originaron con precipitaciones totales similares o menores, en 2008 la distribución en la VS fue drástica ya que se partió en las siembras tempranas con escasa humedad almacenada en el suelo, y nunca se repuso convenientemente (desde abril a noviembre llovieron sólo 145 mm), afectando la intención de siembra con una reducción importante del área sembrada y afectándose la producción de lo sembrado, con una gran parte de los lotes perdidos, otros aprovechados por el pastoreo de la hacienda, y los menos brindando en algunas áreas un poco más favorecidas rendimientos por debajo de los promedios históricos.

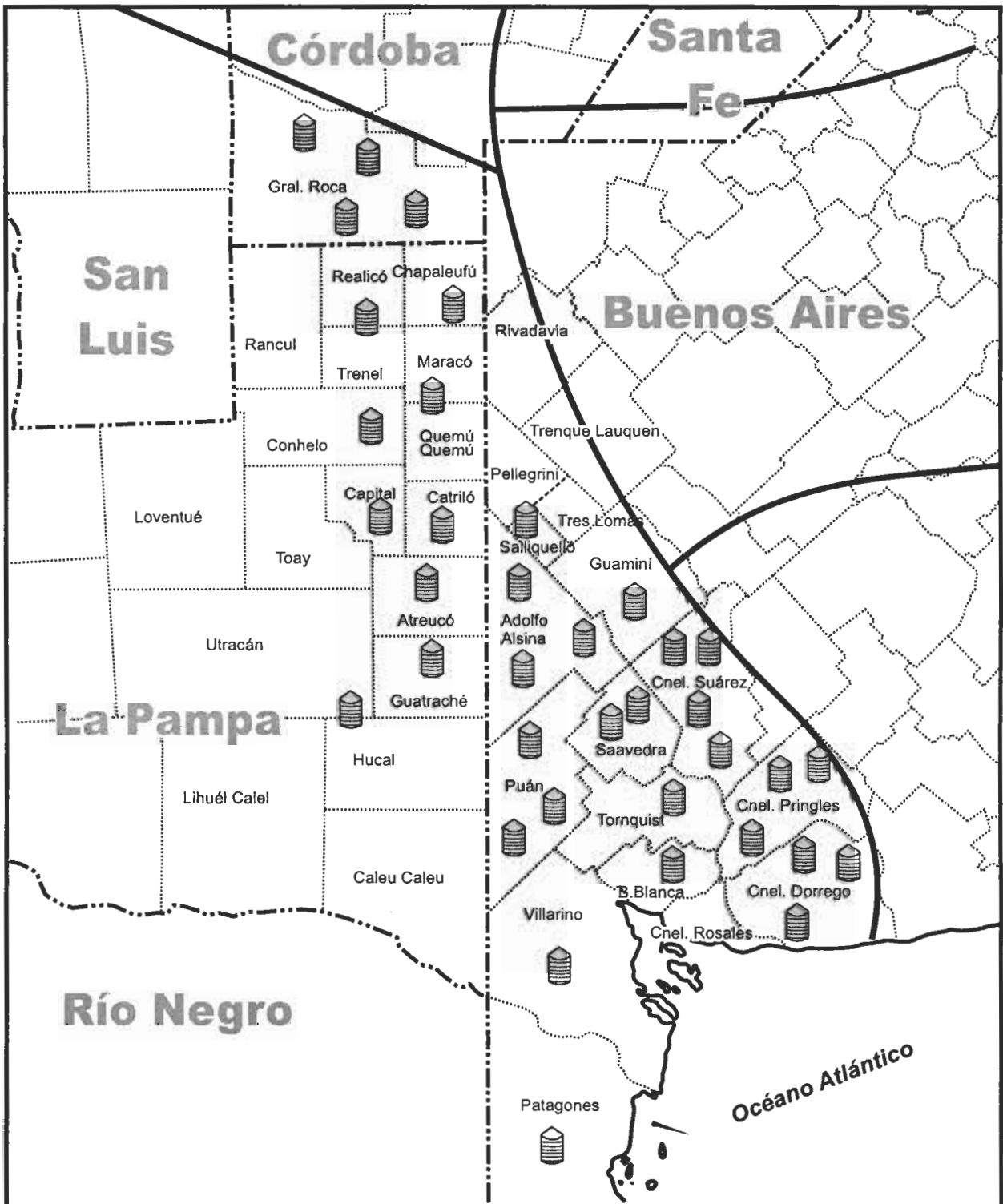
El invierno no resultó demasiado riguroso y, en general, no se detectaron heladas que pudieran afectar a los lotes entre octubre y noviembre.


La tecnología aplicada a los cultivos, como fertilización y control de malezas vuelve a estar más generalizada en los lotes en siembra directa, como ha venido sucediendo en los últimos años.

Fuera de esta tecnología, sólo en las áreas próximas a las sierras pueda hablarse de fertilización.

El período de llenado de grano fue corto para los cultivos que habían sobrevivido hasta allí.

Resulta difícil hablar de rendimientos, el sur de la subregión (partido de Villarino y Patagones) el Oeste (Puan) y el centro – norte de la Pcia. de La Pampa (desde Guatraché hasta General Roca) fueron los distritos más castigados, con gran parte del área sembrada perdida y rendimientos muy bajos.



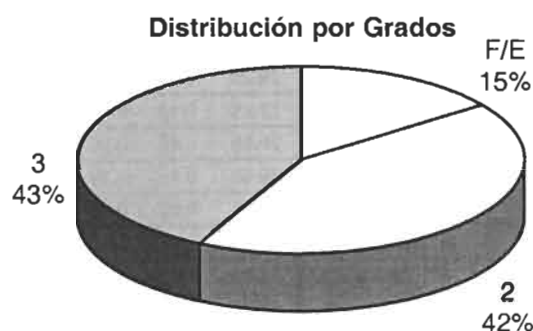
 Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74.30	82.15	79.18	1.59	0.02
Total Dañados (%)	0.00	1.00	0.23	0.18	0.82
Materias Extrañas (%)	0.16	2.10	0.53	0.34	0.63
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.26	2.54	1.15	0.49	0.43
Granos Panza Blanca (%)	0.00	12.60	2.07	2.76	1.34
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	11.0	15.3	13.0	0.8	0.07
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	22.70	32.50	28.78	2.26	0.08
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.659	2.145	1.874	0.102	0.05

Total dañados comprendidos por 0,02% granos verdes, 0,01% granos helados, 0,06% brotados, 0,05% roídos por isoca y 0,09% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	25.7	38.7	31.1	2.5	0.08
	Gluten Seco (%)	9.0	13.5	10.8	0.9	0.08
	Falling Number (seg.)	376	488	440	24	0.05
	Rto. Harina (%)	66.3	72.5	69.2	1.4	0.02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.559	0.808	0.675	0.065	0.10
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	54.7	63.4	59.0	2.0	0.03
	Tiempo de Desarrollo (min.)	5.7	47.0	17.4	11.5	0.66
	Estabilidad (min.)	8.5	50.2	28.8	10.7	0.37
	Aflojamiento (12 min.)	6	63	25	11	0.45
ALVEOGRAMA	P (mm)	71	114	95	11	0.11
	L (mm)	71	131	102	13	0.13
	W Joules x 10 ⁻⁴	233	488	357	55	0.15
	P / L	0.65	1.48	0.92	0.19	0.20

Estos resultados fueron elaborados en base a 40 muestras a partir de 640 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 1.500.015 tn., que representan 17,9% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 121.325 tn., el 8,09% 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) %	
700	Atreucó	4026	3	79.90	0.16	0.34	1.52	12.60	12.0	28.40	1.842	
701	Capital (Sta. Rosa)	2955	2	79.45	0.00	0.80	1.12	1.20	12.5	29.60	1.926	
703	Catriló	2005	F/E	79.00	1.00	0.76	2.04	3.60	12.3	27.40	1.922	
704	Chapaleufú	2000	2	76.35	0.28	0.54	1.12	0.40	12.9	28.60	1.904	
705	Conhelo	2442	3	76.55	0.50	1.28	1.60	1.40	13.3	25.50	2.061	
707	Guatraché	4000	3	79.25	0.48	0.62	1.52	0.30	13.5	25.90	1.866	
708	Hucal	326	F/E	77.45	0.14	0.32	2.54	1.20	15.3	25.10	1.859	
709	Maracó	1620	F/E	76.55	0.40	0.56	2.20	0.20	13.1	26.60	1.911	
710	Quemú-Quemú	1357	2	79.00	0.40	0.16	0.72	2.20	12.7	26.50	1.818	
711	Realicó	3297	2	77.45	0.22	0.68	0.66	0.40	14.0	30.60	2.107	
712	Trenel	1596	F/E	74.30	0.44	2.10	2.14	0.60	14.5	25.30	2.145	
713	Utracán	84	3	77.70	0.28	1.46	0.26	0.90	13.0	27.00	1.708	
714	Adolfo Alsina	2147	3	81.25	0.20	0.36	1.74	0.20	13.2	27.70	1.987	
715	Adolfo Alsina	4014	2	81.70	0.00	0.46	0.88	6.30	11.9	30.20	1.666	
716	Adolfo Alsina	3605	3	77.70	0.28	0.28	1.70	2.20	12.7	28.10	1.938	
717	Bahía Blanca	4000	2	77.90	0.18	0.54	1.16	4.60	12.1	30.80	1.808	
718	Coronel Dorrego	3639	2	82.15	0.20	0.34	0.34	1.70	12.3	32.00	1.818	
719	Coronel Dorrego	3851	3	79.00	0.14	0.48	1.24	0.60	13.6	27.80	1.806	
720	Coronel Dorrego	791	2	79.25	0.18	0.38	1.00	0.60	12.7	29.20	1.659	
721	Coronel Pringles	4012	3	79.00	0.24	0.62	1.50	0.90	14.1	28.00	1.866	

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) %
722	Coronel Pringles	4000	3	79.70	0.42	0.42	1.22	0.30	13.7	30.90	1.816
723	Coronel Pringles	4000	3	79.45	0.20	0.86	0.86	0.20	13.9	30.00	1.789
724	Coronel Suárez	4000	3	79.00	0.06	0.50	1.26	0.20	13.3	29.30	1.924
725	Coronel Suárez	4001	2	80.35	0.20	0.26	0.60	2.00	12.3	30.50	1.763
726	Coronel Suárez	4002	2	81.95	0.00	0.24	0.62	1.40	12.7	30.90	1.909
727	Coronel Suárez	4000	3	79.90	0.12	0.34	1.22	0.30	13.5	28.20	1.883
728	Guaminí	4985	2	79.70	0.08	0.46	0.78	4.40	11.8	31.10	1.847
729	Patagones	1477	2	79.90	0.40	0.64	1.20	6.80	11.1	32.50	1.701
730	Puán	4000	3	79.70	0.24	1.46	1.36	0.20	13.4	24.30	1.878
731	Puán	4002	F/E	76.10	0.00	0.80	2.10	0.20	14.6	23.60	2.012
732	Puán	2000	F/E	75.20	0.14	0.46	2.02	0.00	15.1	22.70	1.921
733	Saavedra	4000	2	79.70	0.00	0.46	0.72	0.60	12.5	29.60	2.036
734	Saavedra	4008	3	79.25	0.18	0.28	1.32	0.20	12.7	28.10	1.910
735	Salliqueló	2166	2	78.15	0.42	0.72	0.30	9.40	11.0	32.00	1.938
736	Tornquist	3456	3	80.35	0.30	0.40	1.42	0.00	13.3	27.40	1.906
737	Villarino	958	3	79.00	0.32	1.08	1.12	0.80	13.2	30.40	1.845
738	General Roca (Córdoba)	4000	2	79.00	0.48	0.28	0.34	2.20	12.8	29.50	1.768
739	General Roca (Córdoba)	4000	2	79.45	0.18	0.16	1.00	2.60	13.3	29.50	1.944
740	General Roca (Córdoba)	4003	2	80.35	0.12	0.22	0.48	3.20	12.3	31.20	1.710
741	General Roca (Córdoba)	2500	3	78.15	0.62	0.36	1.22	2.20	12.6	29.00	1.767

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA												
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)	Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L	
700	Atreucó	27.6	9.2	412	68.9	56.7	10.0	20.3	25	87	88	292	0.99	0.764
701	Capital (Sta. Rosa)	28.3	9.9	411	69.1	60.1	9.9	21.3	25	114	85	368	1.34	0.751
703	Catriló	26.8	9.4	376	69.3	57.7	8.6	30.2	15	98	92	348	1.07	0.631
704	Chapaleufú	29.9	10.6	420	70.1	58.0	13.2	25.4	19	94	104	355	0.90	0.673
705	Conhelo	30.4	10.6	432	67.8	58.1	12.5	26.4	23	86	116	361	0.74	0.728
707	Guatraché	31.4	11.1	441	69.8	60.4	9.4	23.9	20	97	121	420	0.80	0.678
708	Hucal	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
709	Maracó	30.6	10.6	464	67.9	56.3	13.4	27.2	20	88	98	329	0.90	0.591
710	Quemú-Quemú	29.3	10.3	468	69.6	54.7	17.5	44.5	6	86	97	333	0.89	0.646
711	Realicó	32.7	11.5	470	69.2	59.8	19.0	31.9	18	101	95	384	1.06	0.789
712	Trenel	34.8	12.2	405	68.9	59.5	24.7	33.2	22	92	110	393	0.84	0.738
713	Utracán	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
714	Adolfo Alsina	32.9	11.5	488	67.7	58.4	11.7	21.1	23	82	115	343	0.71	0.796
715	Adolfo Alsina	29.3	9.9	417	67.7	57.9	5.7	8.5	63	71	110	233	0.65	0.648
716	Adolfo Alsina	30.4	10.5	446	66.7	57.8	7.9	15.3	34	83	112	322	0.74	0.700
717	Bahía Blanca	28.5	9.9	424	71.6	55.8	13.6	26.5	22	83	90	275	0.92	0.586
718	Coronel Dorrego	29.3	10.3	473	67.8	58.6	9.4	44.5	9	102	104	395	0.98	0.654
719	Coronel Dorrego	33.3	11.6	475	69.2	58.3	15.9	35.4	16	92	119	406	0.77	0.637
720	Coronel Dorrego	31.2	10.8	478	70.4	57.9	6.9	23.7	23	93	82	294	1.13	0.655
721	Coronel Pringles	34.0	12.0	422	67.7	60.9	8.7	28.4	14	96	125	435	0.77	0.726

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	
722	Coronel Pringles	34.3	11.9	444	70.0	63.3	7.4	15.9	25	110	95	376	1.16	0.686
723	Coronel Pringles	34.9	12.1	472	70.8	59.5	26.5	34.4	23	88	128	418	0.69	0.671
724	Coronel Suárez	32.3	11.2	442	68.7	59.6	35.2	30.2	20	96	107	391	0.90	0.600
725	Coronel Suárez	30.3	10.5	447	70.3	59.2	39.0	40.6	35	99	98	367	1.01	0.604
726	Coronel Suárez	31.0	10.8	451	70.7	59.5	34.7	42.6	23	98	101	374	0.97	0.643
727	Coronel Suárez	33.8	11.8	447	70.2	61.3	35.7	37.5	28	99	104	394	0.95	0.630
728	Guamini	27.7	9.7	434	70.6	56.8	14.9	46.0	13	92	85	302	1.08	0.623
729	Patagones	25.7	9.0	422	71.1	56.1	11.7	22.9	22	81	105	282	0.77	0.562
730	Puán	33.1	11.9	442	69.2	62.8	8.8	20.6	25	113	104	437	1.09	0.808
731	Puán	32.4	11.5	411	66.6	60.4	10.7	22.1	22	103	102	384	1.01	0.681
732	Puán	38.7	13.5	384	66.7	63.4	17.8	30.0	8	104	131	488	0.79	0.778
733	Saavedra	28.2	9.8	444	68.5	58.5	47.0	50.2	29	105	71	313	1.48	0.662
734	Saavedra	31.1	10.7	428	68.9	60.3	34.5	39.1	32	112	88	376	1.27	0.656
735	Salliqueló	25.8	9.0	419	70.8	54.9	6.7	18.1	26	78	95	257	0.82	0.559
736	Tornquist	33.0	11.5	477	69.1	60.7	30.5	38.5	23	105	101	403	1.04	0.678
737	Villarino	33.3	11.5	446	70.0	59.8	11.7	26.3	15	91	120	377	0.76	0.632
738	General Roca (Córdoba)	31.8	11.0	463	72.5	59.6	10.3	16.3	34	95	101	344	0.94	0.739
739	General Roca (Córdoba)	31.9	11.2	448	68.9	57.9	10.5	29.1	13	86	108	330	0.80	0.775
740	General Roca (Córdoba)	30.5	10.6	444	69.0	58.3	7.5	12.9	50	85	94	295	0.90	0.598
741	General Roca (Córdoba)	30.6	10.6	406	66.3	56.6	8.9	15.9	40	74	111	284	0.67	0.610

Noroeste Argentino (NOA)

Comentarios generales

La característica general de la campaña 2008 fue la ocurrencia de condiciones climáticas adversas durante todo el ciclo del cultivo, ausencia de aportes hídricos a lo largo del desarrollo del cultivo, altas temperaturas durante el período de macollaje y ocurrencia de heladas durante fases fenológicas sensibles del cultivo.

La campaña 2008, en la provincia de Tucumán, contó con 214.200 Has, iniciándose la siembra hacia los últimos días del mes de Abril y extendiéndose hasta fines de Mayo, siendo muy variable entre regiones el contenido hídrico inicial.

Estas condiciones adversas iniciales provocaron una mala implantación del cultivo y un pobre macollaje, en especial en fechas de siembra posteriores al 10 de Mayo. A su vez, las altas temperaturas acortaron la duración de las fases vegetativas que al momento de ocurrencia de heladas el cultivo se encontraba en estadios de alta sensibilidad. Los cultivares con menor daño fueron los de ciclos más largos que escaparon a las heladas pero llenaron los granos con menor agua disponible, afectándose seriamente los rendimientos obtenidos. Las heladas ocurrieron dentro del período de ocurrencia con una probabilidad del 10%, y que estas se verificaron en toda el área triguera de la provincia, con la suficiente intensidad y duración para dañar las flores y los granos recién formados.

En cuanto a las enfermedades foliares, se observó mancha amarilla y respecto a las plagas, se presentaron ataques de pulgones y ácaros, los cuales fueron controlados en la mayoría de los lotes.

En cuanto a los rendimientos, estos fueron variables sin llegar a superar el valor de 1.500 kg/ha en las áreas menos perjudicadas, siendo el promedio de la provincia aproximadamente 700 kg/ha, sin embargo, se verificó la pérdida total de muchos lotes, en especial en las zonas marginales del este de la provincia.

Noreste Argentino (NEA)

Comentarios generales

NEA
Trigo Pan

La Subregión NEA se caracterizó, en términos generales, por un extremado déficit hídrico desde marzo hasta septiembre.

La siembras tempranas (mayo) de trigos de ciclo largo comenzó con relativa buena humedad en el perfil, principalmente en lotes en siembra directa, debido a las precipitaciones ocurridas durante enero y febrero y que superaron a la media de 80 años lo cual posibilitó una buena emergencia del cultivo.

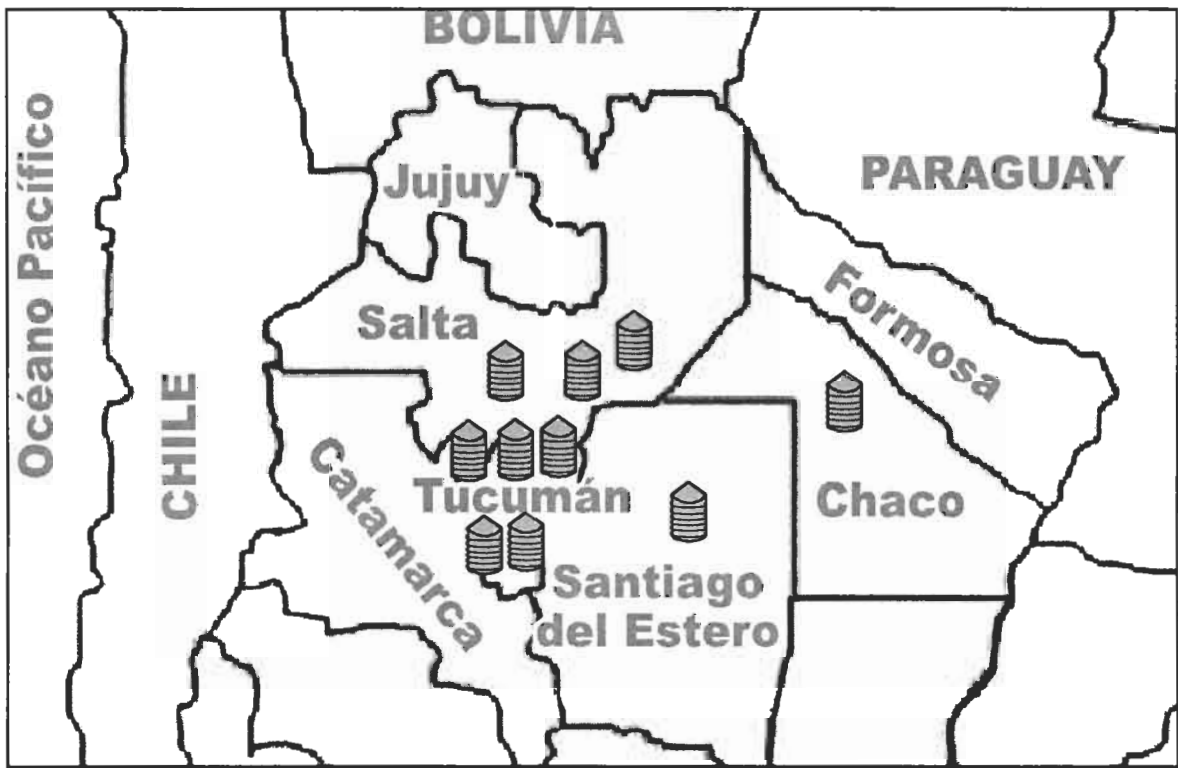
Posteriormente, de marzo y hasta septiembre, hubo un acentuado déficit hídrico con precipitaciones menores en 311 mm con respecto a la serie histórica de 80 años. Esto imposibilitó la siembra de ciclos intermedio y corto, salvo en el Sudeste del Chaco donde se produjeron algunas precipitaciones de importancia en los meses de mayo y junio.

Las escasas precipitaciones afectaron negativamente el período crítico de encañazón y espigazón, a lo que se sumaron las heladas ocurridas en dicho período y en el de llenado de grano (8 heladas en agosto y 7 en septiembre siendo las media histórica de 3,8 y 1,7 respectivamente), produciéndose pérdidas de la producción. Se sumó, además, el estrés calóricos con temperaturas entre 35 y 40 °C registrados en agosto y octubre afectando el tamaño de granos y acelerando el llenado de los mismos.

Con respecto a las enfermedades foliares y de la espiga la incidencia fue escasa o nula debido a las condiciones climáticas.

En la Pcia. del Chaco la superficie sembrada fue aproximadamente de 20.000 ha, los rendimientos fueron bajos con piso de 500 kg/ha y con promedios de 1300 kg/ha. Sin embargo, en algunos planteos de alta tecnología, se alcanzaron rendimientos de 3000 kg/ha.

Norte del País



Cada referencia representa aproximadamente 4000 toneladas muestreadas.

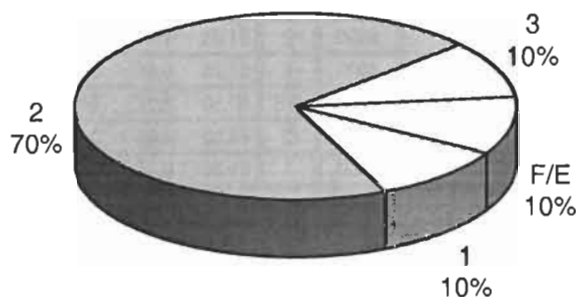
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios ponderados por tonelaje

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	79.25	81.50	80.73	0.60	0.01
Total Dañados (%)	0.12	3.27	1.35	0.92	0.68
Materias Extrañas (%)	0.14	0.88	0.45	0.26	0.58
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.12	0.68	0.48	0.15	0.30
Granos Panza Blanca (%)	0.00	3.50	1.82	1.00	0.55
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	10.5	12.2	11.2	0.6	0.05
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	32.08	39.40	33.56	1.48	0.04
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.71	2.085	1.909	0.122	0.06

Total dañados comprendidos por 0,03% granos verdes, 0,04% granos helados, 0,98% brotados, 0,03% roídos por isoca y 0,27% roídos en su germen. No hubo daños por carbón.

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	22.1	31.0	26.8	2.4	0.09
	Gluten Seco (%)	9.0	11.5	10.0	0.8	0.08
	Falling Number (seg.)	154	378	280	67	0.24
	Rto. Harina (%)	64.88	69.3	67.5	1.3	0.02
	Cenizas (s.s.s.) (%)	0.618	0.751	0.695	0.044	0.06
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 %H°) (%)	61.4	65.1	63.6	0.9	0.01
	Tiempo de Desarrollo (min.)	4.1	9.0	6.9	1.6	0.24
	Estabilidad (min.)	3.9	11.3	8.9	1.9	0.21
	Aflojamiento (12 min.)	7.6	121	76	22	0.29
ALVEOGRAMA	P (mm)	105	155	124	14	0.11
	L (mm)	44	99	66	14	0.21
	W Joules x 10 ⁻⁴	165	337	279	43	0.15
	P / L	1.06	2.65	1.90	0.47	0.24

Estos resultados fueron elaborados en base a 10 muestras a partir de 47 muestras primarias.

Datos relativos de la subregión

En esta subregión la producción fue de 492.080 tn., que representan 5,9% sobre el total nacional para la campaña. A los fines de este informe fueron muestreadas 39.000 tn., el 7,93% de la producción.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			ANÁLISIS DE GRANOS									
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Tonelaje	Grado	Peso Hectolitrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias Extrañas (%)	Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	Granos Panza Blanca (%)	Proteína (s/b 13.5 % H ^o) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (s.s.s) %	
1	Anta	4000	2	81.50	0.12	0.30	0.32	2.60	10.6	33.7	1.817	
2	Anta	4000	2	80.60	0.31	0.70	0.48	1.94	10.9	32.1	1.863	
3	Burruyacu	4000	2	80.50	1.70	0.44	0.54	1.24	10.9	34.2	2.085	
4	Burruyacu	4000	2	80.60	1.78	0.34	0.68	1.22	11.3	32.2	1.972	
5	Metan /Rosario de la Frontera	4000	3	79.25	1.95	0.88	0.56	2.58	10.5	33.1	1.783	
6	La Cocha	4000	2	81.05	1.64	0.24	0.40	3.42	11.4	34.2	1.710	
7	Cruz Alta	4000	2	81.25	0.85	0.18	0.64	1.56	11.8	33.1	1.854	
8	Leales / Graneros	4000	F/E	80.80	3.27	0.83	0.58	1.18	12.2	32.5	1.985	
9	Santiago del Estero	4000	2	80.80	0.84	0.22	0.30	0.00	11.7	34.7	2.063	
10	Chaco	1500	1	81.30	0.44	0.14	0.12	3.50	10.5	39.4	2.040	

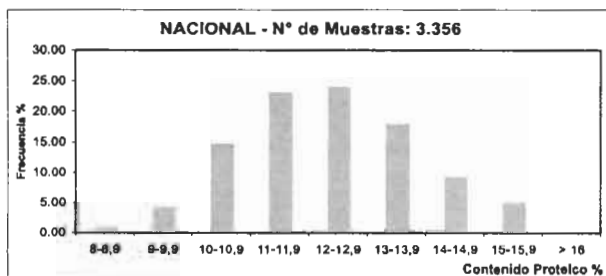
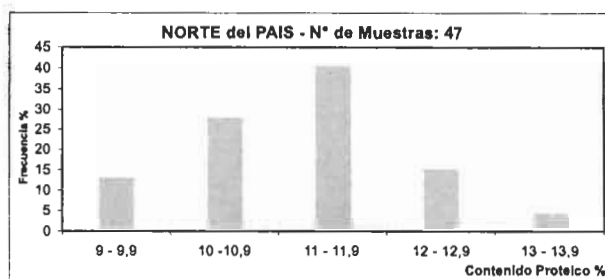
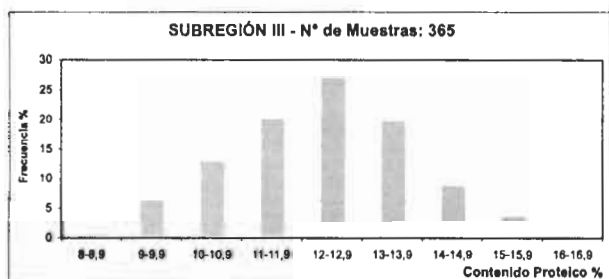
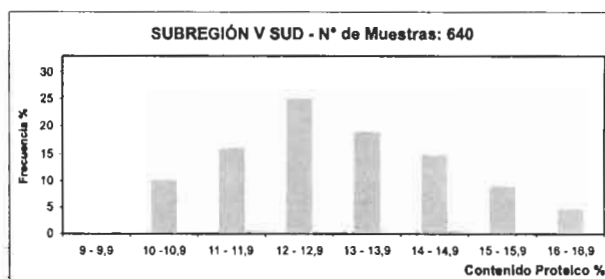
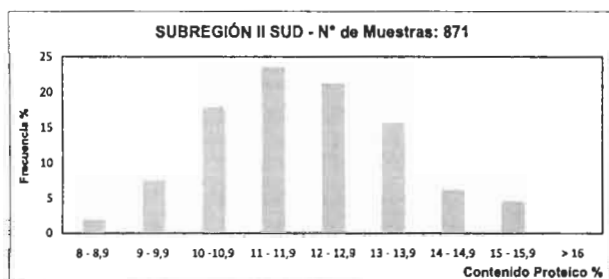
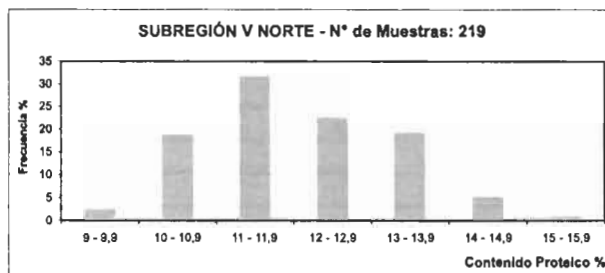
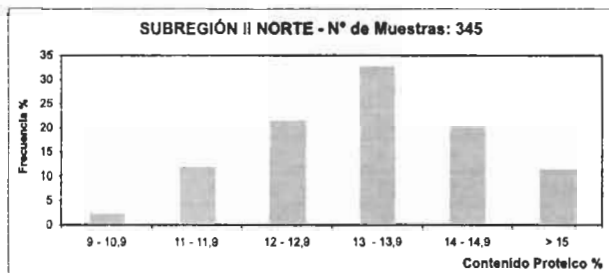
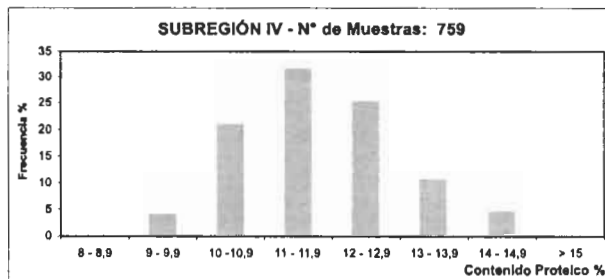
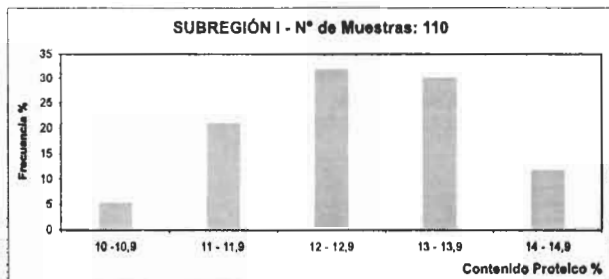
Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA		ANÁLISIS DE HARINA													
Número de Muestra	Localidad, partido o departamento	Gluten Húmedo (%)		Gluten Seco (%)	Falling Number (seg.)	Rto. Harina (%)	FARINOGRAMA				ALVEOGRAMA				Cenizas (s.s.s.) (%)
						% AA (14 % H°)	T. D. (min.)	Estab. (min.)	Afloj. (12 min.)	P	L	W	P/L		
1	Anta	24.5	9.1	376	66.6	63.4	7.6	9.6	59	116	65	261	1.78	0.751	
2	Anta	24.2	9.0	337	67.44	63.5	7.7	10.0	66	124	58	256	2.14	0.720	
3	Burruyacu	26.0	9.6	246	64.88	61.4	8.3	9.8	87	112	70	266	1.60	0.618	
4	Burruyacu	27.4	10.1	248	66.66	63.7	7.5	9.9	76	155	59	326	2.63	0.649	
5	Metan /Rosario de la Frontera	24.8	9.2	236	69.0	63.7	4.1	7.5	86	122	46	215	2.65	0.723	
6	La Cocha	28.2	10.4	154	68.92	63.5	4.3	5.5	121	130	69	283	1.88	0.702	
7	Cruz Alta	28.2	10.4	246	68	65.1	7.0	9.7	73	132	61	297	2.16	0.709	
8	Leales / Graneros	31.0	11.5	286	68.3	63.4	7.2	9.1	71	105	99	316	1.06	0.662	
9	Santiago del Estero	29.1	10.8	350	66.8	64.6	9.0	11.3	73	131	71	337	1.85	0.745	
10	Chaco	22.1	10.2	378	69.3	64.0	4.3	3.9	8	106	44	165	2.41	0.630	

Contenido Proteico

Distribución por Rangos

Resultados obtenidos sobre 3.356 Muestras Primarias



Promedios Nacionales

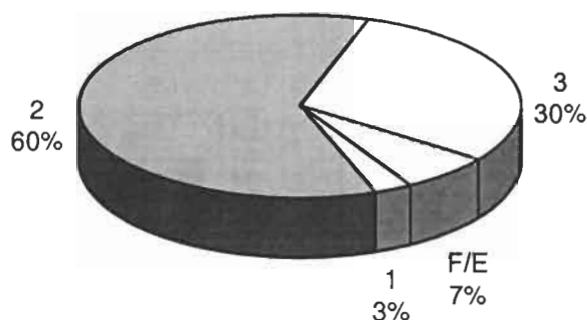
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad. Promedios Ponderados por tonelaje

Promedios Nacionales Trigo Pan

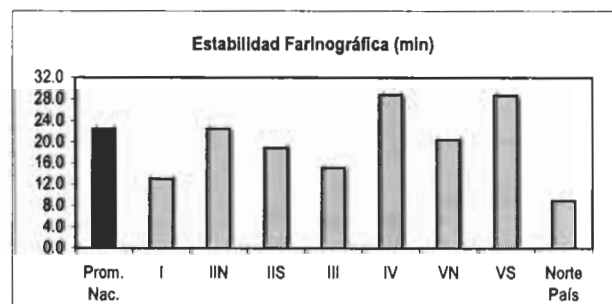
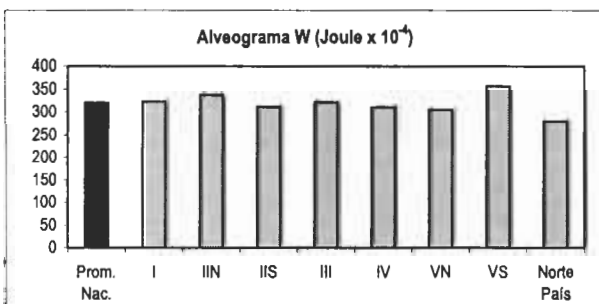
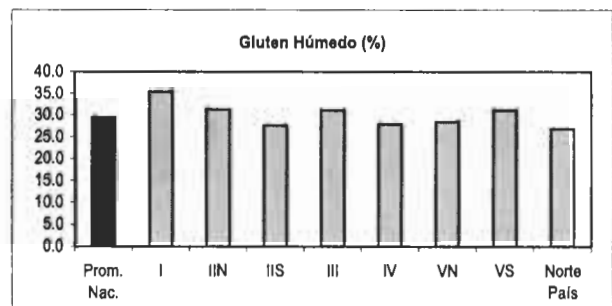
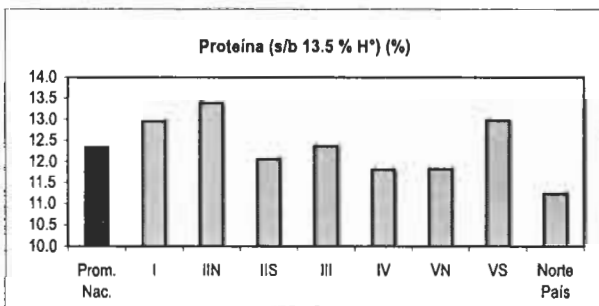
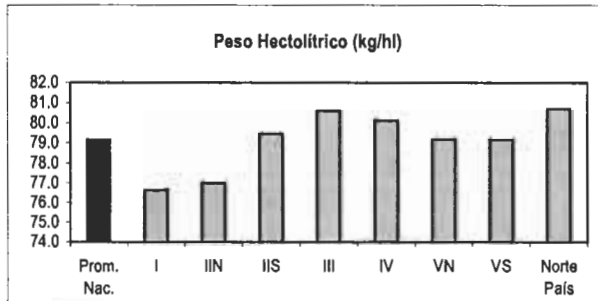
Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	71.70	83.80	79.16	2.14	0.03
Total Dañados (%)	0.00	3.27	0.55	0.58	1.05
Materias Extrañas (%)	0.04	2.10	0.37	0.24	0.63
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.12	2.54	1.04	0.47	0.45
Granos Panza Blanca (%)	0.00	12.60	1.44	1.81	1.26
Proteínas (Base 13,5% h) (%)	9.9	15.3	12.3	1.1	0.09
Peso 1000 Granos Tal Cual (grs.)	22.30	40.25	30.33	2.87	0.09
Cenizas (s.s.s) %	1.517	2.260	1.822	0.156	0.09

Distribución por Grados



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Harina		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Gluten Húmedo (%)	20.0	41.4	29.5	3.5	0.12
	Gluten Seco (%)	7.4	14.7	10.5	1.1	0.11
	Falling Number (seg.)	154	559	408	66	0.16
	Rto. harina %	61.2	74.7	69.2	2.3	0.03
	Cenizas (s.s.s) %	0.486	0.960	0.655	0.075	0.11
FARINOGRAMA	Absorción de Agua (14 % H) (%)	50.1	65.1	58.7	2.5	0.04
	Tiempo de Desarrollo (min.)	2.9	47.0	11.2	6.9	0.61
	Estabilidad (min.)	3.8	52.1	22.5	10.6	0.47
	Aflojamiento (12 min.)	0	121	30	17	0.57
ALVEOGRAMA	P (mm)	56	155	100	15	0.15
	L (mm)	34	138	92	19	0.21
	W Joules x 10 ⁻⁴	164	488	321	49	0.15
	P / L	0.41	4.47	1.08	0.44	0.59



Análisis Estadístico

Campaña 2008/2009

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

Análisis
Estadístico
Trigo Pan

Comparación de medias de variables Comerciales e Industriales entre Subregiones.

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

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

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

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

Subreg.	N° de muestras	Peso Hectolítrico	Subreg.	Total Dañado	Subreg.	Materias Extrañas	Subreg.	Granos Quebrados
Norte País	10	80.77 a	IV	0.12 a	II Sur	0.28 a	Norte País	0.46 a
III	17	80.59 ab	V Sur	0.26 a	III	0.28 a	II Sur	0.87 ab
IV	46	80.10 ab	II Sur	0.29 a	V Norte	0.29 a	IV	0.95 b
II Sur	40	79.48 abc	II Norte	0.77 b	IV	0.35 ab	V Norte	0.97 b
V Sur	40	78.88 bc	I	0.93 bc	I	0.42 ab	III	1.06 bc
V Norte	14	78.13 cd	III	1.19 c	II Norte	0.43 ab	V Sur	1.20 bcd
II Norte	30	77.00 d	Norte País	1.29 c	Norte País	0.43 ab	II Norte	1.43 cd
I	11	76.78 d	V Norte	1.30 c	V Sur	0.59 c	I	1.52 d

Subreg.	Granos Panza Blanca	Subreg.	Proteína	Subreg.	Peso Mil Granos	Subreg.	Ceniza Grano
II Norte	0.03 a	II Norte	13.4 a	Norte País	33.93 a	IV	1.688 a
V Norte	0.07 a	V Sur	13.0 ab	I	32.16 ab	III	1.705 a
I	0.44 ab	I	12.9 abc	III	31.61 ab	II Sur	1.753 a
III	1.72 abc	III	12.4 bcd	IV	30.98 bc	V Sur	1.872 b
IV	1.91 bc	II Sur	12.1 cde	V Norte	30.80 bc	II Norte	1.904 b
Norte País	1.92 bc	V Norte	12.0 cde	II Sur	30.10 bcd	Norte País	1.917 b
V Sur	1.98 bc	IV	11.8 de	V Sur	28.53 cd	V Norte	1.956 b
II Sur	2.24 c	Norte País	11.2 e	II Norte	28.13 d	I	2.144 c

Subreg.	Gluten Húmedo	Subreg.	Gluten Seco	Subreg.	Falling Number	Subreg.	Rendimiento Harina
I	35.0 a	I	12.4 a	Norte País	286 a	IV	70.87 a
III	31.4 b	III	11.0 b	II Sur	345 b	II Sur	69.61 ab
II Norte	31.3 b	II Norte	10.9 b	IV	396 c	V Sur	69.15 abc
V Sur	31.1 b	V Sur	10.8 b	I	410 cd	III	69.08 abc
V Norte	28.6 bc	II Sur	10.2 b	V Norte	435 cde	II Norte	68.08 bc
IV	27.9 c	Norte País	10.0 b	V Sur	439 de	V Norte	67.99 bc
II Sur	27.6 c	V Norte	10.0 b	II Norte	462 ef	Norte País	67.60 bc
Norte País	26.6 c	IV	10.0 b	III	487 f	I	67.30 c

Análisis Estadístico Trigo Pan

Subreg.	Absorción Agua	Subreg.	Tiempo Desarrollo	Subreg.	Estabilidad	Subreg.	Aflojamiento
Norte País	63.6 a	V Sur	16.5 a	IV	29.0 a	Norte País	72 a
III	62.1 ab	IV	11.4 ab	V Sur	28.3 a	I	44 b
I	60.5 bc	V Norte	11.1 ab	V Norte	23.1 ab	III	39 bc
V Norte	59.3 cd	II Norte	11.0 ab	II Norte	22.5 abc	II Sur	33 bcd
V Sur	58.8 cd	I	9.2 b	II Sur	18.8 bc	II Norte	27 cd
II Norte	58.6 de	II Sur	9.2 b	III	15.0 bcd	V Norte	24 d
II Sur	57.6 de	III	8.6 b	I	13.2 cd	V Sur	24 d
IV	56.8 e	Norte País	6.7 b	Norte País	8.6 d	IV	20 d

Subreg.	P	Subreg.	L	Subreg.	W	Subreg.	P/L
Norte País	123 a	V Sur	103 a	V Sur	355 a	V Sur	0.93 a
III	117 ab	II Norte	100 a	II Norte	337 a	II Norte	1.00 a
V Norte	108 bc	II Sur	96 ab	I	322 ab	IV	1.08 a
II Sur	96 cd	IV	90 ab	III	319 ab	II Sur	1.08 a
II Norte	96 cd	I	82 bc	II Sur	311 ab	V Norte	1.42 ab
I	95 d	III	80 bc	IV	311 ab	III	1.61 ab
IV	95 d	V Norte	78 bc	V Norte	308 ab	Norte País	2.02 b
V Sur	94 d	Norte País	64 c	Norte País	272 b	I	2.03 b

Subreg.	Ceniza Harina
IV	0.579 a
II Sur	0.639 b
V Norte	0.664 bc
V Sur	0.673 bc
III	0.680 bc
Norte País	0.691 bc
II Norte	0.700 c
I	0.776 d

Análisis de Variables por Rangos

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

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

RANGO PROTEINA	Media Gluten W Estabilidad	% País
10 - 10,9	24.5 251 16.1	9.31
11 - 11,9	27.1 299 21.9	25.98
12,0 --12,9	30.1 322 24.1	35.78
13,0 - 13,9	33.3 388 28.9	23.04
14,0 - 14,9	35.1 382 22.8	5.89

RANGO GLUTEN	Media Proteína W Estabilidad	% País
21 - 24,9	10.8 260 15.3	8.78
25 - 27,9	11.6 305 23.0	28.78
28 - 31,9	12.6 328 24.7	37.07
32 - 34,9	13.5 363 23.1	19.51
> 35,0	13.7 337 15.6	5.86

RANGO W	Media Gluten Proteína Estabilidad	% País
190 - 249	26.5 11.1 12.4	5.88
250 - 299	27.7 11.6 19.5	28.92
300 - 349	29.8 12.5 24.1	37.25
350 - 400	31.6 13.2 25.4	21.08
> 400	32.8 13.6 28.5	6.86

RANGO ESTABILIDAD	Media Gluten Proteína W	% País
1 - 9,9	29.1 11.6 261	8.33
10,0 - 19,9	29.5 12.3 310	40.20
20 - 29,9	29.8 12.7 340	30.39
30 - 39,9	30.2 12.7 365	11.27
40 - 49,9	28.5 12.1 320	9.80

Muestras del Conjunto de cada Subregión

Resultados de los Análisis efectuados

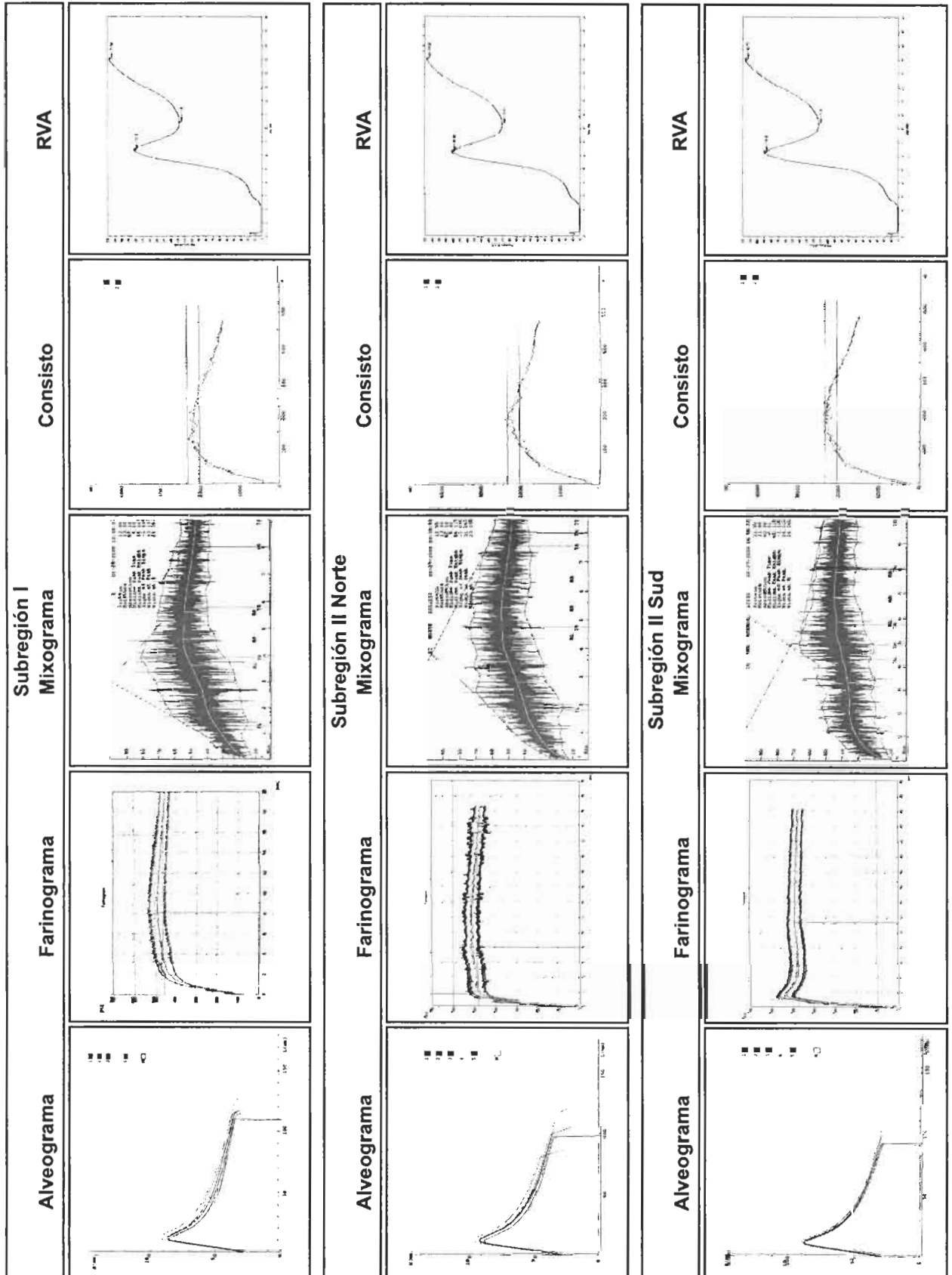
Paralelamente al análisis de muestras correspondientes a las distintas localidades, se realizó otra evaluación en la cual se analizó directamente la Muestra Conjunto representativa de cada Subregión, elaboradas proporcionalmente a partir de las muestras conjunto correspondientes a cada localidad, tal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

		Subregiones								Promedios* Anuales Ponderados	Promedios Quinquenio	Promedios Década	
		I	II N	II S	III	IV	V N	V S	NEA				NOA
GRANO	Peso Hectolítico (kg/hl)	77.70	77.70	79.90	80.50	80.72	77.90	79.25	80.30	80.60	79.43	80.18	80.19
	Peso de Mil granos Tal Cual (gr)	28.10	27.4	30.72	31.90	31.38	30.39	30.10	39.40	33.12	30.31	33.76	33.80
	Cenizas (s.s.s.) %	2.180	1.960	1.759	1.720	1.714	1.978	1.857	2.040	1.907	1.841	1.789	1.820
	Proteínas (s/b 13,5% H*) (%)	12.8	13.2	12.3	12.2	11.9	12.7	13.1	11.0	11.2	12.5	11.5	11.3
MOLIENDA	Rendimiento (%)	68.5	69.2	71.0	69.0	70.9	70.2	71.4	69.3	67.3	70.24	70.24	68.03
	Cenizas (s.s.s.) %	0.697	0.674	0.638	0.586	0.578	0.613	0.699	0.692	0.596	0.634	0.579	0.573
	Color												
	L	86.22	87.72	88.44	88.34	88.75	87.98	87.12	88.10	87.22	87.98	---	---
	a	-1.20	-1.10	-1.24	-1.32	-1.16	-1.28	-0.78	-1.35	-1.08	-1.13	---	---
b	8.77	8.47	8.34	9.01	8.54	8.99	8.98	8.92	8.97	8.66	---	---	
HARINA	Humedad (%)	11.9	13.4	14.5	14.6	13.1	13.9	11.0	12.4	10.5	13.1	13.6	13.8
	Proteínas (%)	11.9	12.4	10.9	11.2	11.3	11.4	12.6	10.0	10.5	11.6	10.4	10.4
	Gluten Húmedo (%)	29.3	30.8	28.8	30	27.9	28.7	31.7	25	24.8	29.3	26.6	25.7
	Gluten Seco (%)	11.4	10.1	10.3	10.7	9.6	10.3	10.4	10.2	8.2	10.1	9.5	9.3
	Gluten Index (%)	99	94	99	84	94	79	97	96	94	94	99	97
	Falling Number (seg)	402	454	424	462	420	410	489	378	310	433	378	376
	Zeleny Test (cc)	42	45	44	40	47	41	47	38	39	44	38	37
	FARINOGRAMA												
	Absorción de Agua (%)	60.8	60.3	58.6	60.9	56.3	59.3	58.4	61.4	60.0	58.7	59.0	59.0
	Tiempo de Desarrollo (min)	7.6	8	11.3	10.2	8	14.4	11.7	8.3	5.3	9.8	9.1	8.6
	Estabilidad (min)	12.5	22.8	25.3	17.1	24.6	20.7	21.1	9.8	12.9	21.9	18.9	16.5
	Aflojamiento (U.F.)	40	25	13	37	16	37	23	87	38	24	30	39
	Quality Number	167	214	263	208	255	250	335	120	142	249	180	154
	MIXOGRAMA												
	Tiempo de Desarrollo (min)	4.60	5.42	6.81	4.30	5.64	4.86	4.78	4.09	5.35	5.47	5.0	4.6
	ALVEOGRAMA												
	P (mm)	93	101	95	106	89	94	86	112	114	95	102	100
	L (mm)	110	97	91	60	92	96	108	70	62	93	84	82
	G	23	22	21	18	21	22	23	19	18	22	21	20
	W (Joules x 10 ⁻⁴)	366	352	291	279	299	316	330	268	275	313	307	293
	P/L	0.85	1.04	1.04	1.61	0.97	0.98	0.8	1.61	1.80	1.05	1.26	1.26
	le %	61.90	62.6	57.1	63.3	62.1	60.5	62.9	48.6	58.3	61.0	60.4	43.1
W (40) (Joules x 10 ⁻⁴)	150	178	163	188	156	164	153	180	199	165	---	---	
CONSISTOGRAMAS													
WA 1700 (%) (Base 15%)	57.9	58.0	57.0	58.8	55.8	56.5	57.3	58.7	55.1	57.0	---	---	
WA 1700 (%) (Base 14%)	59.8	59.8	58.8	60.7	57.7	58.4	59.1	60.5	56.9	58.8	---	---	
HYD2200 (%) (Base 15%)	55.3	55.3	53.9	55.8	53.2	54.2	54.5	55.8	53.2	54.2	---	---	
PrMax (mb)	2227	2232	2304	2284	2227	2168	2243	2273	2060	2,236	---	---	
Tiempo PrMax (Seg)	153	194	204	124	145	144	178	112	211	171	---	---	
Tolerancia (Seg)	284	271	301	200	308	266	287	202	356	287	---	---	
Decaimiento 250 (mb)	139	82	42	431	103	191	129	450	18	121	---	---	
Decaimiento 450 (mb)	754	614	702	981	680	726	616	1046	458	683	---	---	
RVA													
Viscosidad Máxima (RVU)	182.33	181.58	190.00	217.25	208.33	185.92	177.42	215.92	195.33	192.44	---	---	
Viscosidad Mínima (RVU)	117.83	110.67	112.67	139.75	132.25	112.33	112.33	139.00	121.58	119.44	---	---	
Viscosidad Final (RVU)	217.58	216.92	216.75	249.25	246.75	211.17	215.08	247.83	215.00	225.27	---	---	
PANIFICACION													
Absorción (%)	62.5	62.5	62	62.0	62.0	62.5	62.5	62.0	62.0	62.2	62.5	62.2	
Tiempo amasado (min)	3' 30	3'30	3'30	2'30	3'00	3'00	3'00	3'30	3'30	3'28	3'08	3'15	
Tiempo fermentación (min)	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160'	160	160'	
Volumen pan (cc)	625	645	645	650	660	675	630	600	605	646	680	683	
Vol. específico	4.6	4.6	4.8	4.8	4.7	5.0	4.6	4.3	4.4	4.7	5.0	5.1	

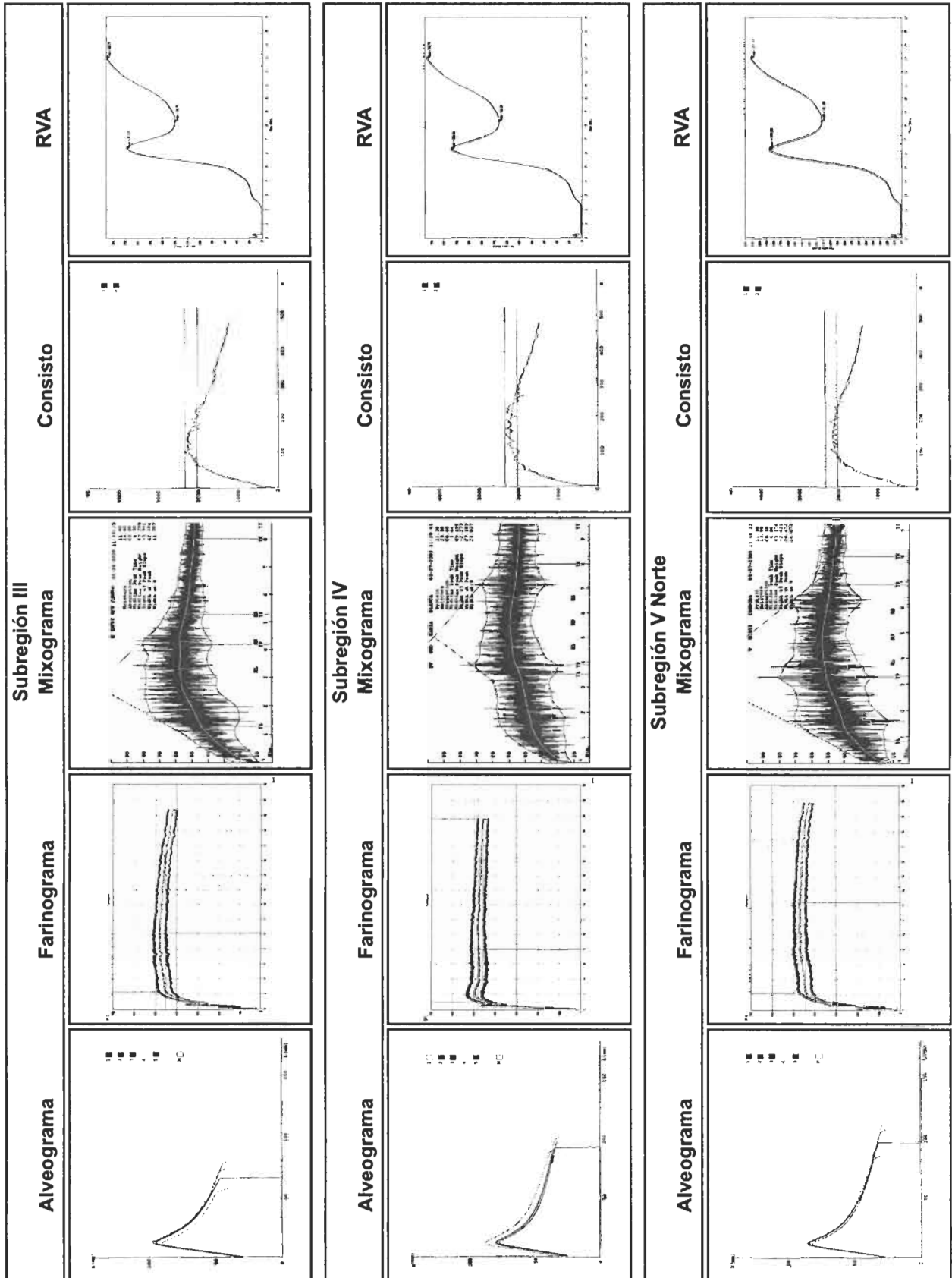
NEA: Noreste del país
NOA: Noroeste del país

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

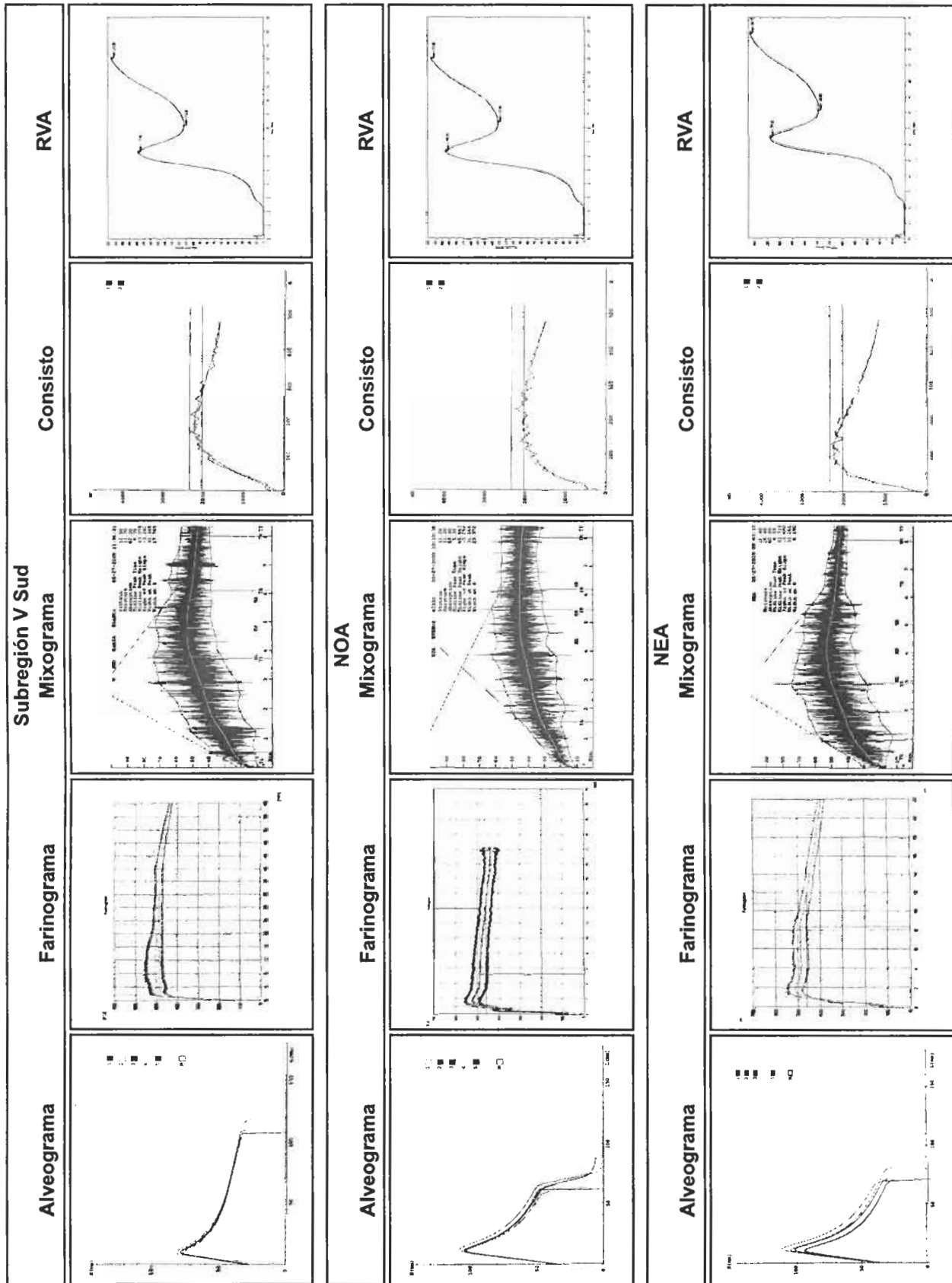
Resultados de los Análisis efectuados



Resultados de los Análisis efectuados



Resultados de los Análisis efectuados



TRIGO FIDEO

Triticum turgidum vd. *durum* L.

Organización y Metodología

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

Campana 08/09

Área sembrada (ha)	78.155
Área cosechada (ha)	74.540
Rendimiento (kg/ha)	1.890
Producción (tn)	135.564

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 46 conjuntos.

Las muestras conjunto fueron organizadas de acuerdo a las distintas zonas de procedencia, todas ellas ubicadas en las Subregiones trigueras II Sud, IV y V Sud.

Mecánica Operativa

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

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

Metodología

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

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

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

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

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

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

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

- Su contenido de pigmento amarillo es el doble que el del trigo pan, asegurando el color amarillo distintivo de los fideos hechos con este trigo.
 - Existen diferencias con el trigo pan en la calidad del gluten en cuanto a elasticidad, adhesión y apariencia general.
 - Debido a la dureza de su endosperma dan un rendimiento más alto de sémola que los otros trigos. Esta sémola tiene numerosas ventajas frente a la harina de trigo pan en el proceso de elaboración de fideos; quizás la más importante es que requiere menos agua para formar una masa, por lo tanto, el secado se hace más económico.
 - La diferencia principal entre los candeales y los trigos comunes es que los fideos hechos con sémola de trigo candeal tienen mayor estabilidad cuando son cocinados, no se desintegran al hervir y no se transforman en una masa compacta si se sobrecocinan.
- La metodología de evaluación del trigo candeal incluye gran parte de los análisis que se realizan para trigo pan, a los cuales se agregan las siguientes determinaciones:

GRANO

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

Es el porcentaje en peso de los granos vitreos 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 centrífuga fuerza el paso del gluten a través de un tamiz construido especialmente. La cantidad de gluten que atraviesa el tamiz es un indicador de las características del gluten.

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

FARINOGRAMA (Farinógrafo Brabender)

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

Se calcula:

Tiempo de desarrollo (minutos).

Nivel de Energía= Altura máxima (UF)/20 + Superficie (cm²).

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

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

Trigo Fideo

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

LIBRE DE INSECTOS Y/O ARACNIDOS VIVOS

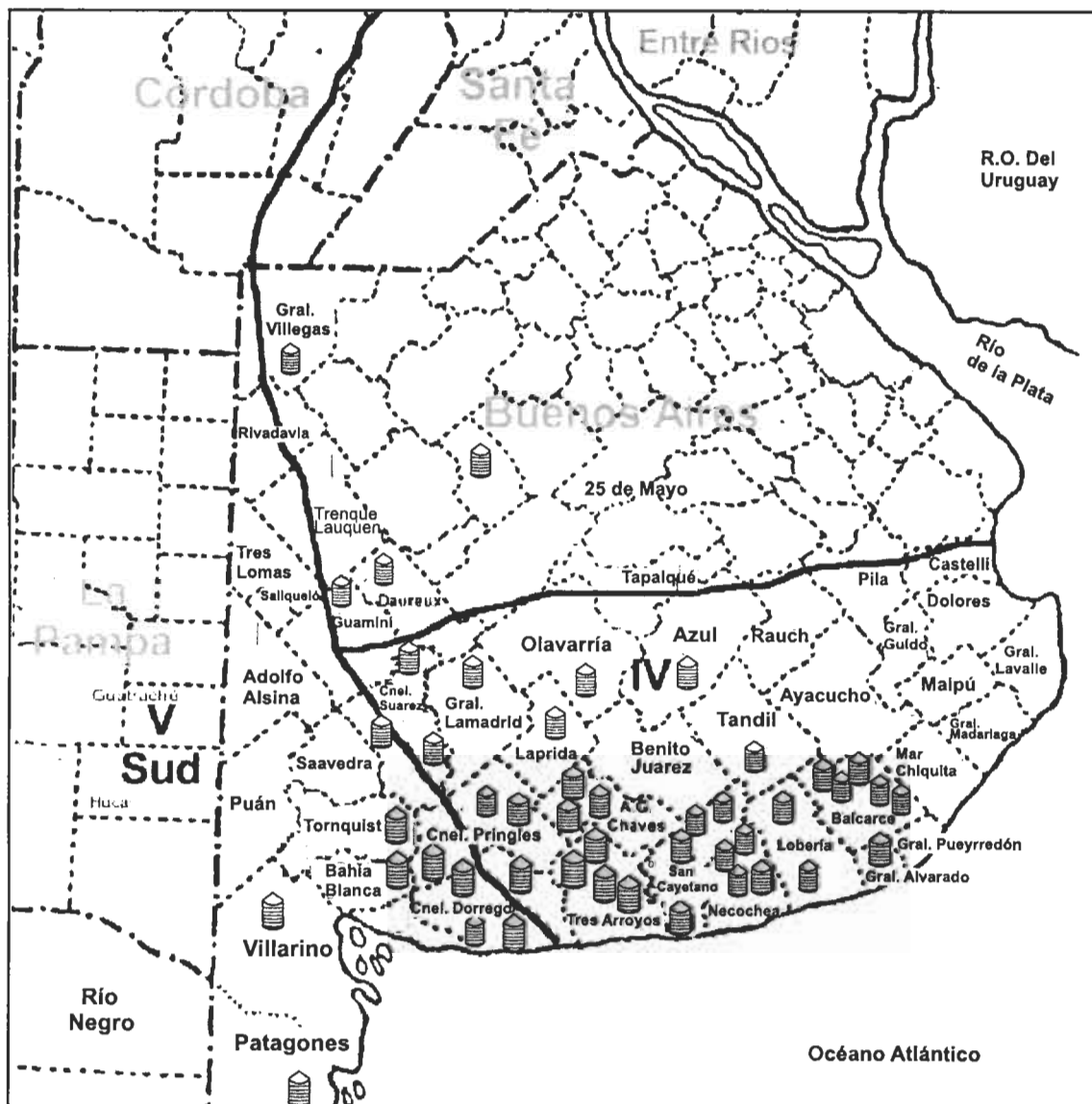
(1) Son todos aquellos granos o pedazos de granos de trigo fideo que pasen por una zaranda de agujeros acanalados de 1,6 mm. de ancho por 9,5 mm de largo, excluidos los granos o pedazos de grano de trigo fideo dañado.
(2) Bonificaciones y rebajas sobre el precio del grado 2.

ARBITRAJES ESTABLECIDOS DESCUENTOS SOBRE EL PRECIO (SEGUN INTENSIDAD):

Punta Negra por carbón desde 1% a 4%.

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

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

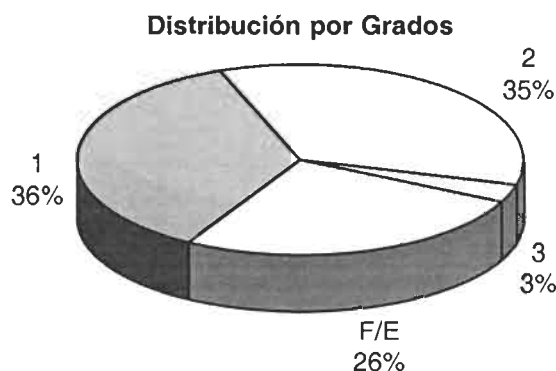


Resultados del Análisis Comercial e Industrial
Muestras Conjunto por localidad

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	72.10	83.25	78.37	2.65	0.03
Total Dañados (%)	0.00	0.74	0.24	0.20	0.84
Materias Extrañas (%)	0.08	0.86	0.43	0.20	0.47
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.24	2.60	1.22	0.65	0.53
Vitreosidad (%)	5	96	58	23	0.40
Trigo Pan (%)	0.44	3.88	1.79	0.84	0.47
Proteínas (Base 13,5% H°) (%)	11.9	17.1	13.9	1.1	0.08
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	29.70	45.70	38.04	4.31	0.11
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.548	2.018	1.740	0.122	0.07

Total dañados comprendidos por 0,09% brotados, 0,05% roídos por isoca, 0,09% roídos en su germen y 0,01% calcinados.

No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg.)	469	638	563	48	0.08
	Color (b)	19.4	23.4	21.3	1.0	0.04
	Gluten Húmedo (%)	30.5	43.2	35.3	2.7	0.08
	Gluten Index	3	88	61	16	0.26
FARINOGRAMA	Nivel de Energia	29.9	46.2	35.7	3.8	0.11
	Aflojamiento (%)	25	37	31	3	0.10

Estos datos fueron elaborados en base a 34 muestras conjuntas.

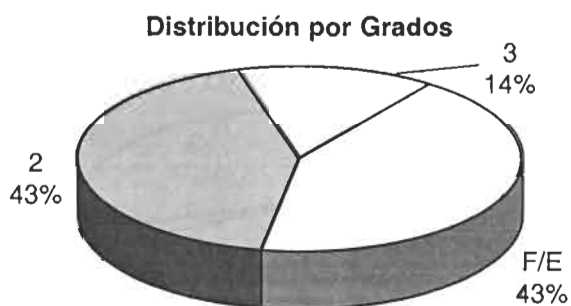
Resultados del Análisis Comercial e Industrial

Muestras Conjunto por localidad

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítrico (kg/hl)	74.30	79.00	76.22	1.62	0.02
Total Dañados (%)	0.00	2.24	0.80	0.94	1.18
Materias Extrañas (%)	0.32	1.42	0.87	0.50	0.57
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.54	1.84	1.27	0.49	0.38
Vitreosidad (%)	38	92	74	24	0.33
Trigo Pan (%)	0.50	3.82	1.93	1.26	0.66
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	11.7	15.5	14.0	1.7	0.12
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	27.50	45.30	35.58	7.55	0.21
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.74	1.898	1.820	0.057	0.03

Total dañados comprendidos por granos 0,54% brotados, 0,12% roídos por isoca y 0,14% roídos en su germen.

No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg.)	479	939	670	160	0.24
	Color (b)	20.1	23.8	21.9	1.4	0.06
	Gluten Húmedo (%)	28.4	39.0	34.9	4.7	0.14
	Gluten Index	63	98	79	12	0.15
FARINOGRAMA	Nivel de Energía	32.0	38.7	36.0	3.0	0.08
	Aflojamiento (%)	25	32	29	2	0.08

Estos datos fueron elaborados en base a 7 muestras conjuntas.

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA			ANALISIS DE GRANO									
Número de Muestra	Subregión	Localidad, partido o departamento	Grado	Peso Hectolitrico (Kg/hl)	Total Dañados (%)	Materias extrañas (%)	Granos quebrados y/o Chuzos (%)	Vitreosidad (%)	Trigo pan (%)	Proteína (s/lb 13.5 % H ² O) (%)	Peso de Mil Granos (gr.) Tal Cual	Cenizas (sss) (%)
1	IIS	Alvear	3	73.65	0.00	0.60	0.72	86	0.64	14.2	30.90	1.832
2	IIS	Azul	1	78.15	0.30	0.74	0.40	60	0.12	11.3	43.70	1.763
3	IIS	Carlos Casares	2	78.15	0.36	0.64	1.62	66	0.76	13.7	37.20	1.747
4	IIS	Daireaux	F/E	78.15	0.12	0.26	0.98	28	2.58	13.3	39.60	1.782
5	IIS	General Villegas	F/E	77.25	1.00	0.20	1.50	17	4.34	13.8	38.50	1.971
6	IV	Balcarce	2	83.25	0.28	0.68	2.02	82	1.32	13.3	45.10	1.622
7	IV	Balcarce	1	80.35	0.24	0.30	0.58	69	0.76	12.8	43.40	1.695
8	IV	Balcarce	F/E	81.25	0.20	0.24	0.36	87	3.28	13.9	39.80	1.628
9	IV	Balcarce	1	78.15	0.00	0.72	0.32	57	2.88	14.6	39.10	1.595
10	IV	Balcarce	2	80.35	0.32	0.26	2.18	82	2.08	13.1	43.70	1.749
11	IV	Coronel Pringles	2	76.80	0.68	0.62	1.34	73	1.46	14.0	33.70	1.582
12	IV	Coronel Pringles	2	76.80	0.00	0.64	1.36	52	1.54	15.4	31.20	1.887
13	IV	Coronel Pringles	F/E	72.75	0.00	0.52	2.60	22	1.10	14.5	34.00	1.674
14	IV	Coronel Suárez	F/E	75.00	0.56	0.36	1.58	36	1.16	14.5	34.50	1.791
15	IV	Coronel Suárez	1	78.15	0.00	0.32	0.82	79	2.70	15.5	35.90	1.886
16	IV	General Alvarado	1	81.25	0.20	0.34	0.28	50	1.48	12.8	45.10	1.548
17	IV	General Lamadrid	1	79.00	0.10	0.54	0.82	91	1.90	15.2	42.00	1.844
18	IV	Gonzáles Cháves	2	76.35	0.08	0.58	1.06	67	1.22	14.3	34.20	1.871
19	IV	Gonzáles Cháves	F/E	78.15	0.14	0.26	1.14	29	2.02	14.3	37.40	1.878
20	IV	Gonzáles Cháves	2	78.15	0.20	0.38	1.64	47	2.10	14.7	34.00	1.879
21	IV	Guaminí	3	73.65	0.20	0.36	2.44	82	0.44	16.1	30.30	2.018
22	IV	Laprida	F/E	79.25	0.06	0.38	0.56	96	3.36	17.1	31.50	1.874
23	IV	Lobería	1	80.80	0.30	0.22	0.60	51	1.16	13.2	40.10	1.658
24	IV	Lobería	F/E	77.25	0.56	0.08	2.00	5	2.04	12.8	38.10	1.704
25	IV	Necochea	1	81.05	0.74	0.62	0.96	69	2.64	12.5	40.90	1.656
26	IV	Necochea	1	82.40	0.12	0.24	0.84	55	1.36	12.3	45.70	1.595
27	IV	Necochea	2	76.55	0.38	0.58	1.38	54	1.66	12.5	41.20	1.659
28	IV	Necochea	1	80.60	0.54	0.16	0.92	62	1.72	12.5	41.40	1.553
29	IV	Ochandío	2	81.50	0.18	0.14	1.66	77	1.68	13.6	37.50	1.737
30	IV	Olavarría	F/E	79.90	0.14	0.56	1.08	60	3.88	14.3	39.40	1.772
31	IV	San Cayetano	1	78.15	0.42	0.56	0.82	68	1.56	11.9	40.30	1.733
32	IV	San Cayetano	2	76.10	0.36	0.26	1.22	60	1.04	13.8	34.50	1.565
33	IV	San Cayetano	F/E	76.10	0.00	0.86	1.82	23	3.00	12.9	38.50	1.757
34	IV	San Eloy	F/E	72.10	0.00	0.66	2.10	22	0.72	15.1	29.70	1.983
35	IV	Tandil	1	80.35	0.20	0.34	0.30	51	0.58	14.6	42.80	1.756
36	IV	Tres Arroyos	1	78.15	0.10	0.58	0.84	68	2.66	13.6	35.20	1.720
37	IV	Tres Arroyos	2	79.00	0.22	0.22	1.74	74	1.92	13.9	38.20	1.709
38	IV	Tres Arroyos	2	78.80	0.32	0.74	1.66	48	1.94	13.8	37.50	1.816
39	IV	Tres Arroyos	2	77.00	0.12	0.60	1.32	82	1.40	14.0	36.00	1.794
40	IV	Sierra De La Ventana	---	---	0.34	0.16	0.24	10	0.84	13.9	39.50	1.704
41	VS	Bahía Blanca	2	79.00	0.32	0.48	1.84	92	1.92	14.5	32.00	1.898
42	VS	Coronel Dorrego	2	76.55	0.08	1.34	1.32	91	2.44	15.2	31.30	1.809
43	VS	Coronel Dorrego	F/E	75.00	0.44	0.32	1.54	87	3.82	15.5	27.50	1.799
44	VS	Coronel Dorrego	2	76.35	0.00	1.42	0.84	86	2.34	14.9	32.60	1.873
45	VS	Patagones	3	74.30	2.24	1.20	0.54	48	0.50	12.0	44.80	1.740
46	VS	Villarino	F/E	76.10	1.72	0.48	1.54	38	0.54	11.7	45.30	1.801

Apéndice de Muestras Conjunto por Localidad.

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA			ANALISIS DE LA SÉMOLA					
Número de Muestra	Subregión	Localidad, partido o departamento	Falling Number (seg.)	Color (b)	Gluten Húmedo (%)	Gluten Index	Farinograma Nivel Energía	Farinograma Aflojamiento (%)
1	IIS	Alvear	559	24.1	34.0	79	34.4	29
3	IIS	Carlos Casares	608	21.1	32.4	83	38.0	32
4	IIS	Daireaux	512	21.3	34.4	69	31.8	32
5	IIS	General Villegas	504	20.5	32.4	82	37.0	34
6	IV	Balcarce	513	19.5	36.7	39	33.5	33
7	IV	Balcarce	521	21.8	35.0	50	31.9	34
8	IV	Balcarce	625	21.8	35.8	76	39.4	31
9	IV	Balcarce	595	19.4	34.5	88	40.7	30
10	IV	Balcarce	541	19.6	35.3	37	36.2	37
11	IV	Coronel Pringles	576	22.3	34.4	77	33.0	28
12	IV	Coronel Pringles	543	22.0	36.7	61	36.0	33
13	IV	Coronel Pringles	600	21.3	35.8	80	36.4	31
14	IV	Coronel Suárez	595	22.1	34.8	74	30.5	27
15	IV	Coronel Suárez	617	21.2	40.6	43	34.1	32
16	IV	General Alvarado	502	21.9	33.8	64	33.8	28
17	IV	General Lamadrid	532	21.1	39.0	3	29.9	34
18	IV	Gonzáles Cháves	561	22.3	34.8	66	37.3	29
19	IV	Gonzáles Cháves	540	20.9	37.0	63	35.2	31
20	IV	Gonzáles Cháves	570	21.0	36.2	69	38.7	32
21	IV	Guamini	632	23.4	38.6	66	35.5	26
22	IV	Laprida	604	21.8	43.2	52	39.5	35
23	IV	Lobería	531	22.4	33.5	72	32.6	25
24	IV	Lobería	559	22.2	31.5	75	33.9	30
25	IV	Necochea	469	20.6	32.2	44	31.5	34
26	IV	Necochea	500	21.0	33.3	67	43.8	32
27	IV	Necochea	488	21.2	31.6	74	36.2	34
28	IV	Necochea	497	22.2	32.7	67	30.5	27
29	IV	Ochandío	531	21.5	35.3	64	42.2	36
30	IV	Olavarría	504	20.0	37.9	44	33.1	35
31	IV	San Cayetano	633	21.1	30.5	79	33.4	31
32	IV	San Cayetano	544	23.0	32.2	67	31.2	27
33	IV	San Cayetano	589	20.8	33.3	58	36.0	33
34	IV	San Eloy	634	20.5	37.8	58	38.6	34
35	IV	Tandil	567	20.9	37.4	63	34.8	29
36	IV	Tres Arroyos	600	21.0	34.1	70	46.2	26
37	IV	Tres Arroyos	586	19.9	35.2	49	36.0	33
38	IV	Tres Arroyos	590	21.8	34.3	61	34.9	29
39	IV	Tres Arroyos	638	21.8	36.0	58	37.0	31
41	VS	Bahía Blanca	675	20.7	37.4	63	37.6	30
42	VS	Coronel Dorrego	707	22.5	37.6	81	37.9	28
43	VS	Coronel Dorrego	939	22.5	39.0	85	38.7	25
44	VS	Coronel Dorrego	686	23.8	37.8	71	37.2	29
45	VS	Patagones	536	21.5	29.3	98	32.0	30
46	VS	Villarino	479	20.1	28.4	77	32.3	32

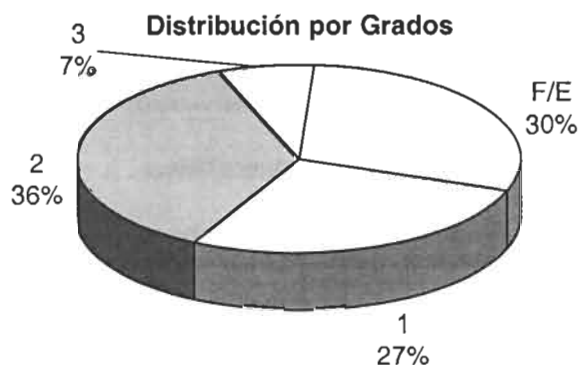
Promedios Nacionales Trigo Fideo

Resultados de los Análisis

**Promedios
Trigo Fideo**

Análisis de grano	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
Peso Hectolítico (kg/hl)	72.10	83.25	77.94	2.55	0.03
Total Dañados (%)	0.00	2.24	0.32	0.42	1.30
Materias Extrañas (%)	0.08	1.42	0.49	0.29	0.59
Granos Quebrados y/o Chuzos (%)	0.24	2.60	1.21	0.61	0.50
Vitreosidad (%)	5	96	60	24	0.40
Trigo Pan (%)	0.12	4.34	1.80	0.99	0.55
Proteínas (Base 13,5% H ^o) (%)	11.3	17.1	13.9	1.2	0.09
Peso 1000 Granos Tal Cual (gr.)	27.50	45.70	37.71	4.80	0.13
Cenizas (s.s.s.) (%)	1.548	2.018	1.759	0.116	0.07

Total dañados comprendidos por 0,16% brotados, 0,06% roídos por isoca y 0,10% roídos en su germen.
No hubo daños por carbón.



F/E: Fuera de Estándar

Análisis de la Sémola		Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío estándar	Coefficiente Variación
MOLIENDA	Falling Number (seg.)	469	939	576	79.7	0.14
	Color (b)	19.4	24.1	21.4	1.1	0.05
	Gluten Húmedo (%)	28.4	43.2	35.1	2.9	0.08
	Gluten Index	3	98	65	17	0.25
FARINOGRAMA	Nivel de Energia	29.9	46.2	35.7	3.6	0.10
	Aflojamiento (%)	25	37	31	3	0.10

Estos datos fueron elaborados en base a 46 muestras conjuntas.

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

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN	LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE BUENOS AIRES		PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Adolfo Alsina	Guillermo A. Lema	Coronel Dorrego	Casa Balda S.A.
Adolfo Alsina	Productores Agropecuarios del Oeste S.A.	Coronel Pringles	López y Ramos S.C.
Adolfo Alsina	Unigran S.A.	Coronel Pringles	Pucará S.A.
Adolfo Alsina	Roberto J. Vazquez	Coronel Suárez	Agro El Renacer S.A. de Kopelson
Alberti	Rivara S.A.	Coronel Suárez	Agroservicios Ottino S.R.L.
Ameghino	Rucamalen S.A.	Coronel Suárez	Bertolami Cereales S.A.
Arrecifes	Agricultores Federados Argentinos S.C.L.	Coronel Suárez	Cooperativa Agropecuaria General San Martín Ltda .
Arrecifes	Francisco Sellart S.A.	Cte. N. Otamendi	Rural Ceres S.A.
Arrecifes	Francisco Sellart S.A.	Daireaux	Aripur Cereales
Ascensión	Coop. Agr. Gan. Limitada de Ascensión	Daireaux	Camafer S.A.
Ayacucho	Ayagranos SA.	Darregueira	La Emancipación Sociedad Cooperativa Mixta de Consumo Ltda.
Azul	H. J. Navas y Cía. S.A.	Darregueira	Cooperativa Agropecuaria Darregueira Ltda.
Azul	Cerealera Azul S.A.	Dudignac	Coop. Agr. Ganad. de Dudignac Ltda.
Balcarce	Acopio Balcarce S.A.	General Lamadrid	Productores General Lamadrid
Balcarce	P.A.I.S. S.A.	Gral. Arenales - L. N. Alem	Coop. Agrícola Ganadera Ltda. de Ascensión
Balcarce	Scorziello y Galella S.C.	General Pinto	Rucamalen S.A.
Balcarce	Siagro S.R.L.	General Pirán	Granel Sur S.A.
Balcarce	Tolvas S. A.	General Viamonte	Coop. Rural Gral.Viamonte Ltda de Los Toldos
Balcarce	Coop. Agrícola Gral. Necochea Ltda.	General Villegas	Asociación de Cooperativas Argentinas
Baradero	Luis A. Ducret y Cía. S.A.	General Villegas	Bandagro S.A.
Benito Juárez	Campoamor Hnos. S. A.	General Villegas	Sanchez y Cía. S.C.
Benito Juárez	Coop. Agrop. de Tandil Ltda.	General Villegas	Semillera Fuertes S.A.
Bolívar	Oscar A. Gallo y Cía. S.R.L.	General Villegas	Sigra Villegas S.A.
Bolívar	Coop. Agropecuaria de Bolívar Ltda.	Guamini	Cooperativa Agrícola Ganadera Guamini Ltda.
Bordeu	Acopio A.C.A.	Guamini	Cooperativa Agrícola Ganadera de Garré Ltda.
Bragado	Acopio A.C.A.	Hipólito Irigoyen	Coop. El Progreso de Henderson Ltda.
Cabildo	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial Sombra de Toro Limitada	Huanguelén	Acopio A.C.A.
Capitán Sarmiento	Coop. Agrícola de Ramallo Ltda.	Junín	Liga Agrícola Ganadera Ltda.
Carabelas	Coop. Agropecuaria Ltda. de Carabelas	Junín	Junarsa S.A.C.I.F.A.
Carhué	Cooperativa Agrícola Ganadera Limitada de Adolfo Alsina	Leandro N. Alem	Cargill S.A.
Carmen de Areco	Coop. Agrop.de Carmen de Areco	Lartigau	Cooperativa Agrícola Ganadera de Lartigau Ltda.
Carlos Casares	Los Grobo Agropecuaria S.A.	Las Flores	Acopio A.C.A. Las Flores
Carlos Tejedor	Ramón Rosa y Cía S.A.	Leubuco	Ganadera Salliqueló S.A.
Carmen de Areco	Coop. Agrop. de Carmen de Areco Ltda.	Licenciado Matienzo	Cantabria S.A.
Casbas	Ganadera Salliqueló S.A.	Lincoln	Cargill S.A.
Chacabuco	Coop. Agrop. de Granjeros Unidos Ltda.	Lincoln	Agricultores Federados Argentinos S.C.L.
Chivilcoy	Coop. Agrícola Ganadera de Chivilcoy Ltda.		
Colón	Graneros y Elevadores de Colón		
Coronel Dorrego	Perez Raúl Horacio		

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Lobería	Baron y Cía. S.A.
Lobería	Usandizaga, Perrone y Juliarena S.A.
Lobería	Forner Hnos y Cía S.A.
Lobería	Marzu S.A.
Lobos	Angel Regueira y Cia. S.A.
Lobos	Aggollia Hnos. S.R.L.
Maipú	Cielos Cereales S.A.
Mar del Plata	Hector L. Villar
Mar del Plata	Adolfo A. Quaglia
Mechongué	Cooperativa Agropecuaria General Necochea Ltda.
Médanos	Cooperativa Agropecuaria e Industrial de Médanos Ltda.
Micaela Cascallares	Cooperativa Agrícola Limitada de Micaela Cascallares
Miramar	Granel Sur S.A.
Navarro	Molino Harinero Santa Margarita S.A.
Navarro	Abel Anibal Bruno S.A.
Necochea	Fernández Candia S.A.
Necochea	Evasio Marmeto S.A.
Necochea	Cooperativa Agropecuaria General Necochea Ltda.
Necochea - Gral. Pueyrredón	Coop. Agropecuaria Gral. Necochea Ltda.
Nueve de Julio	La Bragadense S.A.
Nueve de Julio	A.C.A. C.D.C. Naon
Patagones	Benito Fibiger S.R.L.
Patagones	Novick y Cía. S.R.L.
Patagones	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial de Patagones y Viedma Ltda.
Pellegrini	Morero Semillas y Cereales S.A.
Pergamino	Agric. Federados Argentinos
Pergamino	Mario Calandri e Hijos S.A.
Pigüé	La Alianza Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda.
Puán	Bertín y Cía. S.C.A.
Puán	Torre Hnos. S.A.
Puán	Cooperativa Agrícola Ganadera Limitada de Puan
Roque Pérez - Gral. Belgrano	Molino Cañuelas S.A.
Ramallo	Coop. Agrícola de Ramallo Ltda.
Rauch	Coop. Agric. Gan. de Rauch Ltda.
Rivadavia	Prunder S.A.
Rivera	Ganadera Salliqueló S.A.
Rojas	Agricultores Federados Argentinos S.C.L.
San Miguel del Monte	Molino Cañuelas S.A.
Saavedra	Los Grobo Agropecuaria S.A.
Saavedra	Cooperativa Agrícola Ganadera de Espartillar
Saladillo	Coop. Agrícola Ganadera de Saladillo Ltda.
Salliqueló	Ganadera Salliqueló S.A.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Salliqueló	Vázquez Roberto J.
Salto	Ferías del Norte S.A.C.I.A.
San Andrés de Giles	Cereales Puggioni S.A.
San Antonio de Areco	Coop. Agropecuaria Ltda de San A. de Areco
San Miguel Arcangel	Cooperativa Agrícola Ganadera Limitada San Miguel
San Pedro	Ramón Rosa y Cía S.A.
Stroeder	Cooperativa Agrícola Ganadera e Industrial de Patagones y Viedma (Deleg. Stroeder) Limitada
Suipacha / Mercedes	Coincer S.A.
Tandil	Ceres Tolva S.A.
Tandil	Coop. Agric. Gan. de Tandil y Vela Ltda.
Tandil	Usandizaga, Perrone y Juliarena S.A.
Tandil	Coop. de Prod., Indust. y Consumo de Tandil
Tandil / Gral. Alvarado	Rural Ceres S.A.
Tornquist	Vittori Cereales S.R.L.
Tornquist	Los Vascos Cereales S.A.
Tres Arroyos	Coop. Rural Ltda. Alfa
Tres Arroyos	Agarraberes Oscar Pedro
Tres Arroyos	Agro El Carretero S.A.
Tres Arroyos	Agro Roca S.R.L.
Tres Arroyos	Agronomía Raúl Horacio Pérez S.A.
Tres Arroyos	Agroservicios Sudeste S.A.
Tres Arroyos	Barcellandi Agropecuaria, Enrique Javier
Tres Arroyos	Bellingeri e Hijos S.A., Francisco
Tres Arroyos	Bellingeri Horacio Atilio
Tres Arroyos	Cerealera El Fortín S.A.
Tres Arroyos	Cerealera Tres Arroyos S.A.
Tres Arroyos	Ciancaglini Germán
Tres Arroyos	Goñi, Jesús Héctor Cereales y Semillas
Tres Arroyos	Maciel César Leonardo
Tres Arroyos	Menna Cereales José Angel.
Tres Arroyos	Molina, Lucas
Tres Arroyos	Oostdijk, Fabián
Tres Arroyos	Pecker, Pedro Eduardo
Tres Arroyos	Rizzi Joel, Juan C. y Mauro Juan C.
Tres Arroyos	Sucesión Antonio Moreno S.A.C.A.I.F.I.
Tres Arroyos	Sur Agropecuaria S.A.
Tres Arroyos	Taraborelli, Mario Jesús
Tres Arroyos	Yraola Soldavini y Cía. S.A.
Tres Arroyos	Cooperativa Agraria Tres Arroyos Limitada
Tres Arroyos	Cooperativa Rural Limitada Alfa
Tres Lomas	Morero Semillas y Cereales S.A.
Tres Lomas	Ganadera Salliqueló S.A.
Vedia	Cargill S.A.
Vedia	Compañía Argentina de Granos S.A.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
Veinticinco de Mayo	Cereales 25 de Mayo
Villa Maza	Agrícola Ganadera de Maza S.A.
Villarino	Molino Algarrobo S.R.L.
	Centro de Acopiadores de Cereales
	Centro de Acopiadores de Daireaux
	Centro de Acopiadores de la Zona Oeste de la Pcia. de Bs. As.
	Centro de Acopiadores del Noroeste Bonaerense
	Sociedad de Cerealistas del Norte de la Pcia. de Bs. As.
	Centro de Acopiadores de Cereales
	Zona Puerto Quequén
	Sociedad de Acopiadores de Cereales
	Zona Bahía Blanca
	Centro de Acopiadores de Cereales de Tres Arroyos

PROVINCIA DE CÓRDOBA

Arroyito	Ctro. Desarrollo Coop. ACA Arroyito
Arroyo Cabral	Lorenzatti y Ruech S. A.
Arroyo Cabral	Coop. Arroyo Cabral Ltda.
Colazo	Comercial Rossi S. A.
El Tío	A.F.A. S.C.L. El Tío
Etruria	Etruria Cereales S. A.
Freyre	Coop. Agríc. Gan. y de Cons. de Freyre Ltda.
General Levalle	Manuel Gimenez
General Levalle	Mario Berra Cereales
General Levalle	Agrotecnología y Servicios.-
Hernando	Coop. La Vencedora Ltda.
Juárez Celman	Alberto Antonio Berti
La Cesira	Calo. S.A.
La Laguna	Rostagno Saretti S. R. L.
Laboulaye	Laboratorio Caligran
Laboulaye	Molinos Florencia
Las Junturas	Molino Cuassolo S. A.
Las Junturas	Cereales Las Junturas S.A.
Leones	Coop. Agr. Ganad. de Leones Ltda.
Lozada	Luis Coloutti e Hijos S. R. L.
Lozada	Repeti Ferroni y Cia. S. A.
Luque	Coop. Agr. Ganad. Luque Ltda.
Matorrales	Agro Matorrales S. A.
Melo	Banchio Hermanos
Monte Cristo	Miguel Gazzoni e Hijos S.R.L.
Oliva	Coop. La Federación de Oliva Ltda.
Oliva	Asociación de Coop. Argentinas
Porteña	Coop. Gan. Agríc. y de Cons. Porteña Ltda.
Río Cuarto	Alberto Antonio Berti
Río Segundo	Aguirre Cereales S. A.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE CÓRDOBA	
Serrano	Compañía Argentina de Granos
Tránsito	Zanoy Agro y Servicios S.R.L.
Tránsito	Miguel Gazzoni e Hijos S.R.L.
Tránsito	Zanoy Agro S.R.L.
Villa del Rosario	Asoc. Coop. Argentinas
Villa del Rosario	Teumaco Cereales S. A.
	Sociedad de Acopiadores de Granos de la Pcia. de Córdoba

PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Crespo	La Agrícola Regional Coop. Ltda.
Diamante	Agromoya SRL
Galarza	Coop. La Protectora Ltda.
Galeguay	Maribey SA
Galeguaychú	Unión Cerealera SRL
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 Bolzan y Cia.
Ramírez	Coop. La Ganadera Gral. Ramírez Ltda.
Sauce Pinto	Dellizzotti Hnos. SRL
Urdinarrain	Coop. Fed. Ag. Gan. de Urdinarrain
Viale	Santiago D. Trocetto S.A.
Victoria	Granero SRL
Villa Fontana	Cereales Bolzan SRL
Villaguay	Semillas y Cereales SRL
	Centro de Acopiadores de Granos de Entre Ríos

PROVINCIA DE LA PAMPA

Alta Italia	Cooperativa Agrícola Ganadera E. Piacenza
Anguil	Establecimiento "Santa Lucía"
Anguil	Trabajadores Unidos Cooperativa Mixta Limitada
Atreucó	Casa Alarcia S.A.C.I.F.I.A.G.
Banderlalo	Cereal Oeste S.A.
Castex	Acopio A.C.A.
Catrilo	Lartirigoyen y Cia. S.A.
Catrilo	Juan Alberto Segura S.R.L.
Chapaleufú	Cargill S.A.
Chapaleufú	Sebastián Dalmasso y Cia. S.A.
Colonia Barón	Acopio A.C.A.
Doblas	Cooperativa Agropecuaria Doblas Ltda.

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE LA PAMPA	
Embajador Martini	Cooperativa Agropecuaria Embajador Martini Ltda.
General Pico	Acopagro S. A.
General Pico	Lartirigoyen y Cía. S.A.
General San Martín	Sociedad Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda. de General San Martín
Hucal	Molisud S.A.
Hucal	Nueva Cooperativa Agropecuaria Ltda.
Ing. Luiggi	El Campo S.A.
Macachín	Atreu-có Cooperativa Agropecuaria Ltda.
Miguel Riglos	Trimag S.A.
Quemú Quemú	Cereales Quemú S.A.
Quemú Quemú	Nuevas Tierras S.R.L.
Santa Rosa	Pelayo Agronomía S.A.
Santa Rosa	Hernán Guerendiain
Santa Rosa	Martín Esther y Valentino (Est. La Herencia)
Teniente Alvear	Grainco Pampa S.A.
Trenel	Garduño Hermanos
Uriburu	Cereales del Centro S.R.L.
Uriburu	Eduardo Trigo
Winifreda	Acopio A.C.A.

Centro de Acopiadores de Cereales de La Pampa y Limitrofes

PROVINCIA DE SALTA

Anta	Molino Panamericano S.A.
Anta	Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.
Metán	Molino Panamericano S.A.
Rosario de la Frontera	Molino Panamericano S.A.
Rosario de la Frontera	Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.
Salta - Capital	Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.

PROVINCIA DE SANTA FE

Acebal	Olega S.A.
Alcorta	Jakas, Kokic e Ivancich S.A.
Angélica	Naciente Cereales SRL
Arroyo Ceibal	Quatrin S.A.
Arteaga	Domizi y Cía. SA
Arteaga	AFA Arteaga
Avellaneda	Unión Agríc. de Avellaneda Coop. Ltda.
Bernardo de Irigoyen	Adagri SA
Bernardo de Irigoyen	Coop. Agrop. Mixta de Irigoyen Ltda.
Bernardo de Irigoyen	Camil SRL
Bigand	AFA Bigand

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE SANTA FE	
Bombal	Jakas, Kokic e Ivancich SA
Bouquet	Coop. Agr. Ganad. de Bouquet Ltda.
Carlos Pellegrini	Cereales Don Victorio SRL
Carlos Pellegrini	Coop. Agr. Ganad. de Carlos Pellegrini
Chabas	Jakas, Kokic e Ivancich SA
El Trébol	Coop. Agr. Ganad. de El Trébol Ltda.
Elortondo	Coop. Agropecuaria Unificada de Elortondo Ltda.
Emilia	Coop. Agrop. Santa Lucia Ltda.
Eusebia	Comercial Eusebia SRL
Freyre	Coop. Agr. Gan. y de Cons. de Freyre Ltda.
Galvez	Vuelta Hnos. Cereales SA
Gobernador Crespo	Coop. Agr. Gan. de Gob. Crespo Ltda.
Hughes	ACA Hughes
Humberto Primo	Humberto Primo Cereales SRL
Humboldt	Coop. A.F.A. Agencia Humboldt
Humboldt	Agroservicios Humboldt
Justiniano Posse	Coop. de Justiniano Posse
Las Parejas	Integral 3 SA
Llambi Campbell	Lainatti Hnos SA
Llambi Campbell	Coop. Ag. Gan. 26 de Agosto Ltda.
López	Coop. Agrop. de López Ltda.
Los Cardos	AFA Los Cardos
Los Nogales	CDC Los Nogales
Maciel	AFA Maciel
Maggiolo	AFA Maggiolo
Malabrigo	Coop. Malabrigo Ltda
Margarita	Coop. Agric. Mixta de Margarita Ltda.
Maria Juana	Bocchio y Zimmermann SRL
María Juana	Coop. A.F.A. Agencia Ma. Juana
María Susana	Coop. Fed. Agr. Ganad. de María Susana
Máximo Paz	Coop. Agropecuaria Ltda. de Máximo Paz
Montes de Oca	AFA Montes de Oca
Morteros	Coop. Agric. Gan. de Morteros Ltda.
Piamonte	AFA Piamonte
Pilar	Coop. Agr. Gan. Ltda. Guillermo Lehmann
Ramona	Cereales Ramona SRL
Reconquista	Industrias Molineras y Afines del Norte (Molino IMAN)
Recreo	Cia. de Cereales La Pelada SA
Recreo	Semillería Denis Stamatti SRL
Roldán	Roberto Amsler SAC
San Genaro	ACA San Genaro
San Guillermo	Coop. Agr. Gan. Ltda Santa Rosa
San Martín de las Escobas	Coop. A.F.A. Agencia San Martín de las Escobas
San Vicente	Coop. A.F.A. Agencia San Martín de las Escobas - Of. San Vicente
Santa Clara de Buena Vista	Coop. Agr. Gan. La Unión Ltda.
Santa Clara de Sagüier	Bartolo J. Pons y Cia. SCC
Sargento Cabral	CDC Sargento Cabral
Sastre	Coop. A.F.A. Agencia San Martín de las Escobas - Of. Sastre

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE SANTA FE	
Serodino	AFA Serodino
Suardí	Coop. Agr. Gan. y de Consumo de Suardí Ltda.
Sunchales	Coop. Ltda Agr. Gan. de Sunchales
Timbúes	ACA Timbues
Tostado	Unión Agric. de Avellaneda Coop. Ltda.
Totoras	AFA Totoras
Venado Tuerto	ACA Venado Tuerto
Videla	Coop. Agr. Gan. de Videla Ltda.
Villa Cañas	Coop. Agr. Gan. de Villa Cañas
Villa Eloisa	Ventroni SA
Villa Eloisa	AFA Villa Eloisa
Villa Trinidad	Coop. Agr. Gan. La Trinidad Ltda.
Wheelwright	CDC Wheelwright
Zavalla	Coop. de Zavalla Ltda.
Zenón Pereyra	Gaviglio Comercial S.A.
	Centro de Acopiadores de Cereales y Oleaginosas de Santa Fe

LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
PROVINCIA DE SANTA FE	
	Sociedad Gremial de Acopiadores de Granos (Rosario)
PROVINCIA DE TUCUMAN	
Banda Río Salí	Molino Emilio Luque
La Cocha	Servicios y Negocios S.A.
	Centro de Acopiadores de Granos del NOA
TRIGO FIDEO	
Bahía Blanca	Manera Virgilio S.A.C.I.F. Molinos Río de la Plata S.A.
Tres Arroyos	Kraft Foods Argentina S.A. Cargill S.A.

OTRAS ENTIDADES QUE PARTICIPARON EN EL RELEVAMIENTO

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

Agradecimientos

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

Subregión I

Ing. Agr. HUGO FONTANETTO

Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión II Norte

Ings. Agrs. JULIO CASTELLARÍN; H. PEDROL y J. ANDRIANI

Estación Experimental Agropecuaria Oliveros. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Ing. Agr. MARTHA CUNIBERTI

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

Subregión II Sud

Ing. Agr. OMAR O. POLIDORO

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión III

Ing. Agr. HECTOR MILISICH

Estación Experimental Agropecuaria Paraná. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Subregión IV

Ing. Agr. GILBERTO KRAAN, Ing. Agr. FRANCISCO DI PANE

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

Subregión V Norte

Ing. Agr. MARCELO CANTARERO

Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Subregión V Sud

Ing. Agr. RUBÉN MIRANDA

Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur.

NEA

Ing. Agr. MIGUEL E. GARDIOL

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

NOA

Ing. Agr. DANIEL GAMBOA

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

Información de Interés

AGRICULTORES FEDERADOS ARGENTINOS S.C.L.

Mitre 1132 Rosario – Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341 – 420-0900 Fax: 0341 – 420-0925
E-mail: afascl@afascl.com.ar Sitio web: www.afascl.com

ASOCIACIÓN DE COOPERATIVAS ARGENTINAS COOPERATIVA LIMITADA

Av. Madero 942, Pisos 5º, 6º y 7º (1106) Buenos Aires. Tel.: 011 – 4310-1300 Fax: 011 – 4310 -1330
Fax server: 011 – 4310-1390
E-mail: ferrari@acacoop.com.ar Sitio web: www.acacoop.com.ar

BOLSA DE CEREALES DE BAHÍA BLANCA

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

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE BAHÍA BLANCA

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

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE ENTRE RIOS

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

BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402 (S2000AWX) Rosario - Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341-421-3471/78
Sitio web: www.bcr.com

CÁMARA ARBITRAL DE CEREALES DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402 (S2000AWX) Rosario - Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341 – 421-3471/78 int. 2152
E-mail: camaradecereales@bcr.com.ar

COMPLEJO DE LABORATORIOS DE LA BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO

Córdoba 1402 (S2000AWX) Rosario - Pcia. de Santa Fe. Tel.: 0341 – 421-1000 421-3471/78 int. 2383/4
E-mail: laboratorio@bcr.com.ar

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

San Martín 2231 (S3000FRW) Santa Fe. TE: 0342 – 455-4734 Int. 139 Fax: 0342 – 455-4734 Int. 140
E-mail: cacstafe@arnet.com.ar Sitio web: www.cacstafe.com.ar

CÁMARA ARBITRAL DE LA BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES

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

BOLSA DE CEREALES DE BUENOS AIRES

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

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

Bvard. Ocampo 317. Bo. Gral. Paz (5000) - Córdoba. Tel.: 0351 – 422-9637 / 424-7256 / 425-3716
Fax: 0351 – 423-3772 E-mail: camaracerealcba@camcercor.com.ar - laboratorio@camcercor.com.ar
Sitio web: www.bccba.com.ar

CENTRO DE EXPORTADORES DE CEREALES

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

FEDERACIÓN ARGENTINA DE LA INDUSTRIA MOLINERA

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

E-mail: faim@faim.org.ar

Sitio web: www.faim.org.ar

FEDERACIÓN DE CENTROS Y ENTIDADES GREMIALES DE ACOPIADORES DE CEREALES

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

E-mail: acopiadores@acopiadores.com

Sitio web: www.acopiadores.com

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**CHACRA EXPERIMENTAL INTEGRADA BARROW (INTA-MAA, Pcia. Bs. As.)****LABORATORIO DE CALIDAD INDUSTRIAL DE GRANOS**

Ruta Nac. N° 3 - Km. 487. Casilla de Correo n° 50 (B7500WAA) Tres Arroyos - Pcia. de Bs. Aires.

Tel./ Fax: 02983 - 431081 / 431083. int. 56

E-mail: laboratorio@correo.inta.gov.ar

Sitio web: www.inta.gov.ar/barrow

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA MARCOS JUÁREZ**LABORATORIO DE CALIDAD DE CEREALES Y OLEAGINOSAS**

Ruta Prov. N° 12 - Km. 5. Casilla de Correo 21 (2580) Marcos Juárez - Pcia. de Córdoba.

Tel./ Fax: 03472 - 425001 / 427171 int. 121

E-mail: mcuniberti@mjuarez.inta.gov.ar

Sitio web: www.inta.gov.ar/mjuarez

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA**DIRECCIÓN DE CALIDAD AGROALIMENTARIA****COORDINACIÓN DE PRODUCTOS GRANARIOS**

Av. Paseo Colón 367, Piso 3 (C1063ACD) Buenos Aires.

Tel.: 011 - 4121-5308 / 5329

E-mail: progran@senasa.gov.ar

Sitio web: www.senasa.gov.ar

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

Av. Ing. Huergo 1001 (1107) Buenos Aires.

Tel.: 011 - 4362-1177 / 1199 / 4514 Fax: int. 215

E-mail: coordglv@senasa.gov.ar

Sitio web: www.senasa.gov.ar

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTOS DE LA NACIÓN**DIRECCION DE COORDINACION DE INFORMACION, DELEGACIONES Y ELABORACION DE ESTIMACIONES AGROPECUARIAS**

Av. Paseo Colón 982, Piso 3, of. 47 (C1063ACW) Buenos Aires

Tel.: 011 - 4349-2738 Fax: 011 - 4349-2786

E-mail: prosiap@mecon.gov.ar - dcd@mecon.gov.ar

Sitio web: www.sagpya.gov.ar

Indice:

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



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Alimentación
Provincia de Buenos Aires



Instituto Nacional
de Tecnología Agropecuaria



Bolsa de Comercio
de Santa Fe



Cámara Arbitral
de
Cereales

