

# Calidad comercial e industrial del trigo pan en la zona del CERBAS 2012/2013

Ing. Agr. **Molfese, Elena R, Seghezzeo, María Laura y Astiz, Valentina**

Los resultados del relevamiento evidencian que en la campaña pasada los trigos presentaron en general pobres niveles de calidad en las zonas tradicionalmente más productivas.

El Laboratorio de Calidad Industrial de Granos de la CEI Barrow, realizó la evaluación de la calidad comercial e industrial de los trigos sembrados en la zona del CERBAS (Centro Regional Buenos Aires Sur del INTA) en la campaña 2012/13. Cada Estación Experimental, a través del grupo de extensión, muestreó el trigo producido en los partidos de su área de influencia.

Las muestras fueron identificadas por lugar de procedencia y por variedad. Cada productor llenó una encuesta donde se volcaron, además, algunos datos de manejo, condiciones climáticas relevantes y rendimiento.

Este año se obtuvieron 189 muestras. Se efectuó la identificación varietal visual de aquellas que resultaron dudosas en la Cámara Arbitral de Cereales de Bahía Blanca.

Las variedades se clasifican según las Comisión Nacional de Semillas en tres Grupos de Calidad de acuerdo con la información que presenta cada criadero.

A modo de resumen presentamos aquí los valores de calidad y la distribución por Grupo de Calidad de las variedades.

Las áreas analizadas corresponden a los siguientes partidos:

- **Ascasubi:** Patagones y Villarino
- **Balcarce Centro Oeste:** Olavarría, Gral. Lamadrid, Laprida, Benito Juárez, Azul
- **Balcarce Sudeste:** Gral. Alvarado y Gral. Pueyrredón
- **Balcarce Mar y Sierras:** Tandil, Necochea, Lobería, Balcarce
- **Barrow:** Tres Arroyos, San Cayetano, Gonzales Chaves, Cnel. Dorrego
- **Bordenave Subhúmeda:** Adolfo Alsina, Guaminí, Saavedra, Cnel. Suárez, Cnel. Pringles.
- **Bordenave Semiárida:** Puán, Tornquist, Bahía Blanca, Cnel. Rosales
- **Cuenca del Salado (Oeste, Central y Costera):** Saladillo, Chascomús

**Tabla 1** Calidad comercial e industrial en cada zona

E.E.A.	UCT	GRANO		F.N. HAR	GLUTEN		ALVEOGRAMA		FARINOGRAMA			
		P.H.	% PROT		%	GI	W	P/L	AA	DLLO	ESTAB	FQN
ASCASUBI	Semiárida con Riego y en Secano	78,8	11,8	351	28,0	95	288	1,02	57,1	12,3	19,4	214
BALCARCE	Centro Oeste	77,8	9,4	391	23,3	97	191	1,69	55,1	8,9	17,9	177
	Sudeste	79,3	9,8	422	23,3	97	205	0,95	55,2	7,7	12,7	129
	Mar y Sierras	78,5	9,4	389	22,3	94	207	1,54	55,8	5,5	9,1	96
BARROW	Centro Sur	79,3	9,9	396	24,4	95	219	0,95	55,1	11,0	18,2	187
BORDENAVE	Subhúmeda	78,9	10,0	421	25,0	95	227	1,12	55,7	6,7	12,9	134
	Semiárida	79,0	12,6	482	31,8	93	351	0,79	57,4	21,9	27,9	322
CUENCA DEL SALADO	Oeste, Central, Costera	73,1	10,4	395	23,9	98	193	0,62	52,0	8,4	13,3	105

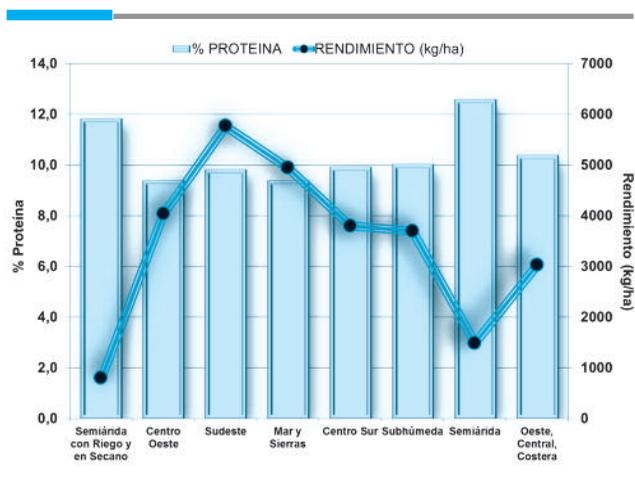
## Calidad comercial e industrial del trigo pan

Respecto de la calidad comercial, en la Tabla 1 podemos observar buenos pesos hectolítricos, excepto en la Cuenca del Salado, donde hubo un exceso de lluvia con encharcamiento de los lotes. Las proteínas fueron muy bajas en casi todas las zonas, salvo en Ascasubi y Bordenave Semiárida, donde los escasos rendimientos promedio, 800 kg/ha y 1488 kg/ha respectivamente, permitieron depositar mayor cantidad de proteína en el grano (Figura 1).

Los rendimientos harineros variaron entre 60% y 72%, atribuibles posiblemente a diferencias en el peso de mil granos, que es un valor que se relaciona mejor que el peso hectolítrico con la cantidad de harina que se obtiene de un trigo.

El Falling Number es una determinación que indica la actividad de la enzima alfa-amilasa asociada a la germinación y es variable dependiendo de las condiciones climáticas al momento de la cosecha. La ocurrencia de lluvias en

**Figura 1** Rendimiento promedio y porcentaje de proteína promedio en cada zona



**Tabla 2** Distribución de las muestras según Grupo de Calidad de cada zona.

		GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
		Panificación industrial (T.Corrector)	Panificación tradicional (+ 8 hs. Fermentación)	Panificación directa (- 8 hs. Fermentación)
ASCASUBI	Semiárida con Riego y en Secano	43	57	-
BALCARCE	Centro Oeste	33	57	10
	Sudeste	9	82	9
	Mar y Sierras	9	79	12
BARROW	Centro Sur	37	51	12
BORDENAVE	Subhúmeda	41	38	21
	Semiárida	50	38	12
CUENCA DEL SALADO	Oeste, Central, Costera	-	67	33

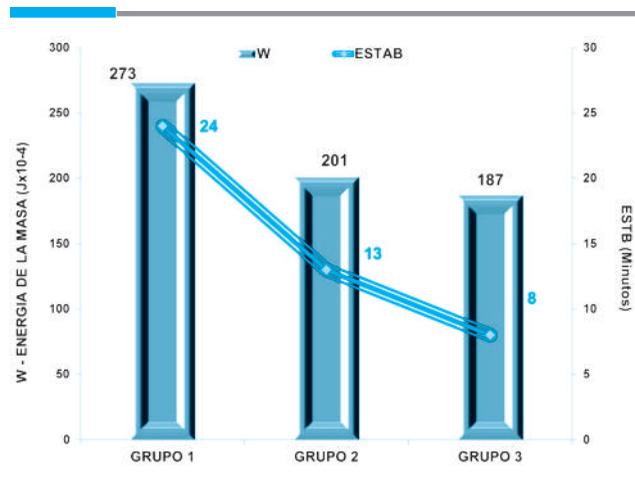


ese momento hace que aumente la actividad de esta enzima y se refleja en los menores valores de Falling Number. Esto es lo que sucedió en Ascasubi y Balcarce Centro Oeste, donde inusuales lluvias en diciembre demoraron la cosecha.

En cuanto a la calidad industrial, se observan en general bajos porcentajes de gluten, que acompañaron el comportamiento de la proteína, pero de buena calidad (altos Gluten Index). En Ascasubi y Bordenave Semiárida se vieron los mejores valores, como ya fue señalado para proteína.

El alveograma es una prueba reológica que simula el comportamiento de la masa durante la fermentación. Para hacer pan la industria prefiere aquellos trigos que poseen un W mayor a 280 con masas equilibradas (P/L cercano a 1). De los datos analizados surge que solo en los partidos que corresponden a Bordenave Semiárida se superó esa exigencia. En el resto de las zonas esos valores variaron entre 230-190.

**Figura 2** Grupos de Calidad y Valores W alveográficos y Estabilidad farinográficos



El farinograma es otro análisis que predice el comportamiento de la harina durante el amasado. Los parámetros que se miden son: absorción de agua, el tiempo que tarda en alcanzar la consistencia óptima y el tiempo de estabilidad en una consistencia dada. Este último es el más conocido, ya que es común que en la exportación de trigo, los compradores en sus contratos soliciten mínimo 15 minutos de ese parámetro. Todas las áreas presentaron buenos valores de estabilidad, excepto Balcarce Mar y Sierras, asociado al tipo de variedades sembradas, donde solo un 9% pertenecen al Grupo 1 de calidad y un 12% al Grupo 3. El FQN (Número de calidad farinográfica) también refleja estas variaciones, desde un mínimo de 96 (Balcarce Mar y Sierras) hasta un máximo de 322 (Bordenave Semiárida).

La distribución de las muestras por Grupos de calidad en cada zona, se muestra en la Tabla 2.

En la Figura 2 se observan los promedios de W alveográfico y estabilidad farinográfica según Grupos de Calidad (total de muestras). Como era de esperar ambos valores decaen desde el Grupo 1 al Grupo 3.

En conclusión, los resultados de este relevamiento evidencian que en la campaña pasada los trigos presentaron en general pobres niveles de calidad en las zonas tradicionalmente más productivas: Esta situación se ve confirmada por las numerosas consultas semanales que los molinos de la zona realizan en nuestro Laboratorio.



#### **REFERENCIAS:**

PH: peso hectolítrico (kg/hl)

PROT: proteína (%) base 13,5 % humedad

FN: falling number (segundos)

GLUTEN HÚMEDO: gluten húmedo (%), GI: gluten Index

ALVEOGRAMA: W: energía de la masa, P/L: relación tenacidad/ extensibilidad

FARINOGRAMA: AA: % Absorción de Agua, DLLO: Tiempo Desarrollo (minutos), ESTAB: Estabilidad (minutos), FQN (número de calidad farinográfico)