



**CALIDAD COMERCIAL DE TRIGO**

# Calidad industrial

**Los factores de calidad: la proteína, las características del gluten y otros descritos en la Gacetilla 7 son de gran valor cualitativo para el sector industrial (molinería y panadería). Es un aspecto de la calidad que se debe consensuar para incluir en la tipificación de la cosecha y su mejor comercialización.**



# El precio para el productor depende de la calidad comercial de su cosecha

La calidad comercial depende del manejo de cultivo y su interacción con las condiciones climáticas. Los factores comunes de comercialización son: peso hectolítrico, características de granos (humedad, quebrados, chuzos, dañados, punta negra, panza blanca etc.), cuerpos extraños (contaminación con malezas u otras especies), daño por insectos y Falling Number.



## Peso hectolítrico (PH)

Es el peso del volumen de 100 litros de trigo, expresado en kg/hl. Este valor representa el llenado de grano (uniformidad, forma, tamaño y densidad), su sanidad (enfermedades, picaduras) y la calidad física (roturas, mezcla con impurezas etc.). El PH está relacionado con el rendimiento de la harina en la molienda.



## Cuerpos extraños

**Son aquellos granos o pedazos de granos que provienen de las malezas en el campo u otros cultivos antecesores al cultivo de trigo. Los casos más comunes son la contaminación con granos de avena, centeno, triticale o cebada.**



## Granos dañados



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



**Granos verdes:** Son aquéllos que presentan una manifiesta coloración verdosa debida a la inmadurez fisiológica.



**Granos arcidos y/o dañados por calor:** Son granos o pedazos de granos que presentan un oscurecimiento en su tonalidad natural, debido a un proceso fermentativo o a la acción de elevadas temperaturas.



**Granos Calcinados:** Son los que presentan una coloración blanquecina, a veces con zonas de color rosado.



**Granos brotados:** Son aquéllos en los que se ha iniciado el proceso de germinación. Tal hecho se manifiesta por una ruptura de la cubierta del germen, a través de la cual asoma el brote.



**Granos carcomidos por isoca:** Son aquéllos carcomidos por larvas de insectos que atacan al cereal en la planta y cuya parte afectada se presenta negruzca o sucia.

**Granos deteriorados en su germen:** Son aquéllos cuyo germen ha sido destruido o roído visiblemente por la acción de larvas.

Fotos: <https://www.tri-tro.com>





**Punta Negra:** La Punta Negra del trigo es causada principalmente por el hongo de la mancha marrón (*helminthosporiosis*) y se caracteriza por el oscurecimiento del grano en la zona del embrión. Los síntomas más frecuentes son la decoloración del extremo de la semilla, pasando del marrón oscuro al negro con la posibilidad de extenderse hacia el endospermo que contiene el almidón

**Panza Blanca:** La Panza Blanca es una condición almidonosa del grano de trigo asociada con un bajo nivel de proteína. Generalmente, la Panza Blanca es causada por la falta de nitrógeno durante el llenado del grano. El porcentaje de granos con Panza Blanca es sancionado debido a que provoca problemas en la comercialización del trigo.

# Clasificación de Trigos en Paraguay

Norma Paraguaya: Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología. NP 23 009 85

- Norma de calidad que se debe utilizar para comercializar el trigo pan
- No clasifica en tipos de uso, sino por valores mínimos de calidad

GRADO	PESO HECTOLÍTRICO (mín kg/hl)	CUERPOS EXTRAÑOS (máx. %)	ARDIDOS Y CALCINADOS (máx. %)	TOTAL GRANOS DAÑADOS (máx. %)	PUNTA NEGRA (máx. %)	PANZA BLANCA (máx. %)	QUEBRADOS Y/O CHILLOS (máx. %)	FALLING NUMBER (segundos)	GLUTEN HUMEDO (%)	PROTEINA BRUTA (mín. %)
1	78	0.5	0.5	1.5	0.1	15	0.8	>250	28	12
2	76	1	1	3	0.2	25	1.8	210- 249	28	11
3	73	2.5	1.5	5	0.3	40	3.5	170- 209	28	10

El trigo grado 2 es equivalente a los trigos estándar comercializados por los países exportadores como Argentina, Australia, Canadá y EEUU etc.

# Criterios que afectan a los precios en la recepción

GRADO	BAJA DE PH	REBAJA DEL PRECIO	SUBA DEL GRADO
	(%)	(%)	(%)
1	↓	↓	
2	↓	↓	↑
3			↑

En la época de cosecha, los precios varían de acuerdo al PH en forma de descuento o una bonificación.

El lote a comercializar que no reúna las condiciones requeridas para cada grado, inmediatamente pasa a ser del tipo inferior.

En el caso de exceder las tolerancias establecidas para el grado 3, cada uno de los parámetros será penalizado de acuerdo a las rebajas.

# ¿Qué debemos hacer para producir y comercializar trigos de alta calidad?



- ✓ **Elección de las variedades** a sembrar que se adapten mejor a su región agroecológica, a su sistema de rotación de cultivos y las más adecuadas para la calidad que se desea producir.
- ✓ **Fertilización adecuada** para lograr la mejor relación entre producción-nitrógeno-proteína. El nitrógeno es uno de los condicionantes de la proteína en el trigo.
- ✓ **Manejo del cultivo** (un buen desecado de malezas y plantas voluntaria, fecha de siembra, fertilización y sanidad, etc.) y su relación con la productividad y la calidad de la producción. Recuerde que las condiciones climáticas como sequía y lluvias afectan la calidad de trigo.

# ¿Qué debemos hacer para producir y comercializar trigos de alta calidad?



- ✓ Tomar muestras de su cosecha (lote por lote) para garantizar el análisis de PH, FN, proteína u otro parámetro en la báscula/laboratorio.
- ✓ No mezclar granos de variedades con calidades diferentes o granos brotados en la cosecha o en los silos.
- ✓ Realizar el esfuerzo de hacer la inversión necesaria para incrementar la capacidad de almacenaje en origen y facilitar la manipulación de lotes con calidades diferentes.



## **EL AGRICULTOR PREGUNTA**

**Recibimos consultas sobre**



**cultivo de trigo  
+595984817260**

**Haremos lo posible para responder en las próximas gacetillas**

Departamento de Semillas  
Alfonso Guerreros: +595985714347