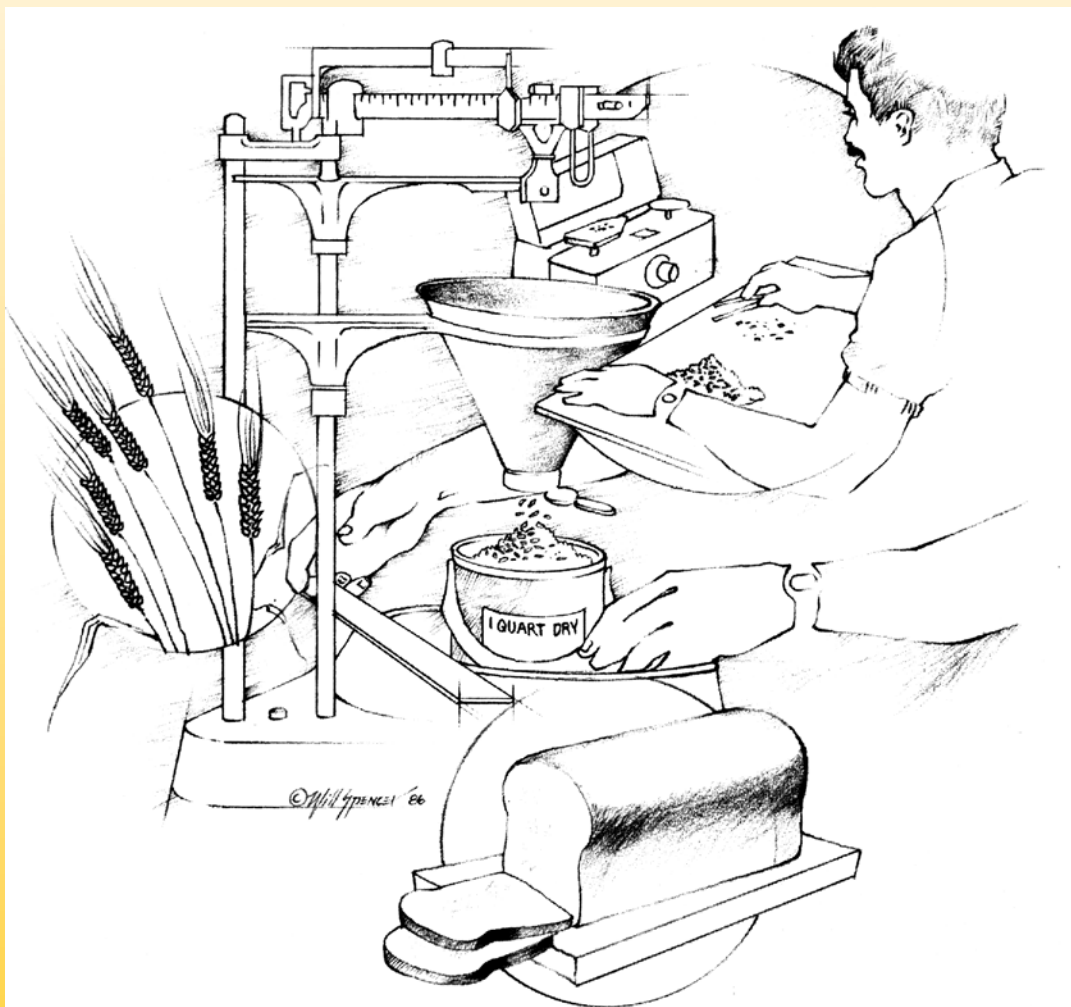


*California Wheat Commission*

*Trigo Hard Red Wheat 2009*  
*Trigo Hard White Wheat 2009*



California Wheat Commission • 1240A Commerce Ave. • Woodland, California 95776  
(530) 661-1292 • Fax (530) 661-1332 • E-mail: [info@californiawheat.org](mailto:info@californiawheat.org) • [www.californiawheat.org](http://www.californiawheat.org)

**INFORME DE LA CALIDAD DE LA COSECHA 2009**

# California Wheat

El clima, fundamental para cultivos alternativos, así como las características diferenciales de cada variedad seleccionada, definen cada región triguera. Este sistema ha permitido el desarrollo en California de un programa de “identidad preservada”.

Durante los últimos años el trigo blanco duro (HW) ha vuelto mas importante en la mezcla de variedades del trigo duro. Por esta razón, los datos de la calidad del trigo HW han sido incluidos en el informe del trigo duro. Se espera que esta tendencia creciente continuara en los años venideros.

Los trigos duros de California se cosechan en los meses de junio y julio. Debido a la demanda fuerte en el mercado local para el trigo de cosecha nueva, se recomienda a importadores que manifiestan su interés en trigo californiano por adelantado en la primavera.

Bajo condiciones normales de cultivo, variedades de trigo duro californianas contienen humedad baja y tamaño de grano grande y uniforme. Como consecuencia del riego artificial, el cultivo se ve beneficiado por un alto rendimiento y calidad permanente. Trigo californiano de costumbre contiene cantidad significativamente menor a los trigos cultivados en otras partes.

**Condiciones de la Cosecha del 2009.** Los trigos rojos primaverales fueron nuevamente la clase predominante en California en 2009. Este año la relación entre trigos rojos y blancos (duros y blandos) en California fue aproximadamente 75% rojos y 25% blancos. Cal Rojo y Joaquin fueron nuevamente las variedades panaderas prevalentes en California, mientras que Blanca Royale fue la variedad mas plantada entre las variedades blancas. California experimentó una estación de crecimiento relativamente fresca con mínimas lluvias en los meses de Marzo y Abril, lo que probablemente contribuyó a un nivel bajo de enfermedades.

**Los datos de este informe.** Las muestras fueron coleccionados de agricultores y comerciantes del grano. Este programa colecciona datos durante la temporada de cosecha entera, y por eso los datos son muy representativos de la cosecha. La información sobre grados es suministrado por el Servicio Federal de Inspección de Granos (FGIS). Análisis de la molturación y la calidad de productos terminados fue realizado por el Laboratorio de la Comisión de Trigo de California.

## PRODUCCIÓN DE TRIGOS DE CALIFORNIA



## HISTORIA DE LA PRODUCCION

(Trigos invernales — todas las clases, excluyendo Duros)

AÑO	TONELADAS MÉTRICAS (1,000 MT'S)
2009	686
2008	925
2007	523
2006	395
2005	568
2004	740
2003	614
2002	612

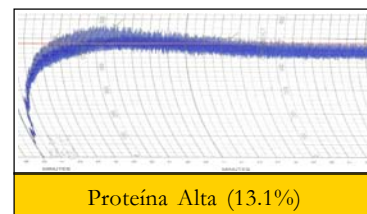
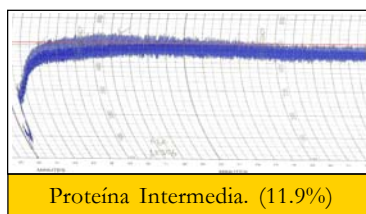
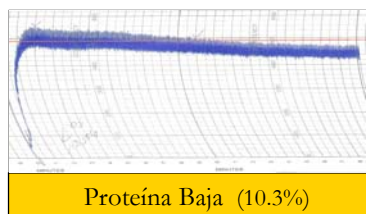
# Hard Red Winter (Variedades Mezcladas)

TRIGO	Proteína Baja (10.9% y Menor)		Proteína Intermedia (11.0% - 12.4%)		Proteína Alta (12.5% y Mayor)	
	2009	2008	2009	2008	2009	2008
<b>Proteína<sup>1</sup></b>						
Base Seca (%)	11.7	11.6	13.5	13.6	14.9	15.1
Tal cual (%)	10.6	10.6	12.3	12.5	13.6	13.9
12% humedad	10.3	10.2	11.9	12.0	13.1	13.3
Humedad (%)	9.8	8.8	8.6	8.0	8.8	7.9
<b>Peso Específico</b>						
lb/bu	62.7	63.2	62.8	63.9	62.2	63.6
kg/hl <sup>4</sup>	82.5	83.1	82.5	83.9	81.8	83.6
Peso de 1000 Granos (gr)	39.2	45.6	40.8	45.1	40.1	44.0
Índice Dureza (SKCS)	72	60	71	65	68	69
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>						
Grande (%)	87	92	89	92	85	92
Mediano (%)	13	8	11	8	15	8
Pequeño (%)	0	0	0	0	0	0
<b>MOLIENDA</b>						
Extracción <sup>2</sup> (%)	70.3	72.3	73.3	73.6	73.2	75.2
Proteína Trigo (base seca)	11.7	11.6	13.5	13.6	14.9	15.1
Proteína Harina <sup>1</sup> (base seca)	10.4	10.4	12.0	12.4	13.4	13.8
Cenizas del Trigo (base seca)	1.69	1.68	1.67	1.68	1.75	1.69
Ceniza de Harina (base seca)	0.54	0.54	0.51	0.52	0.51	0.49
<b>HARINA</b>						
Proteína Harina <sup>1</sup> (14% Hum)	9.0	8.9	10.3	10.7	11.5	12.0
Ceniza de Harina (14% Hum)	0.46	0.46	0.43	0.44	0.44	0.42
Glúten Húmedo (14% Hum)	23.0	20.9	27.8	27.3	31.5	32.2
Falling Number (seg.)	430	397	444	400	445	434
<b>FARINOGRAMA</b>						
Tiempo de Llegada (min.)	1.3	1.1	1.7	1.8	2.4	3.0
Pico de Mezcla (min.)	3.5	2.4	5.9	6.6	6.4	8.0
Tolerancia de Mezcla (min.)	10.3	12.2	15.6	16.5	15.9	17.2
Absorción (%)	60.5	57.8	61.2	60.5	61.3	62.6

## RESULTADOS DE PANIFICACIÓN

Volumen del Pan <sup>3</sup> (cc)	790	726	859	849	922	941
-----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

\*Las muestras del trigo fueron coleccionados por los acopiadores del grano.; 1) Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo TruSpec. 2) Prueba rendimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997. 3) Volumen de panificación = método AACC 10-10B. 4) Conversiones de peso específico, de libras/bushel a kg/hl de acuerdo con FGIS-PN-97-5,  $(1.292 \times \text{lb/bu}) + 1.419$ .



# 2009 HRW - Datos Específicos de Variedades

	CAL ROJO			DASH 12	
	Proteína Alta <sup>6</sup>	Proteína Intermedia <sup>5</sup>	Proteína Baja <sup>7</sup>	Proteína Alta <sup>*</sup>	Proteína Baja <sup>7</sup>
<b>TRIGO</b>					
<b>Proteína<sup>1</sup></b>					
Base Seca (%)	15.0	13.4	11.6	14.9	11.9
Tal cual (%)	13.6	12.2	10.5	13.2	10.7
12% humedad	13.2	11.8	10.2	13.2	10.5
Humedad (%)	9.3	9.1	9.8	11.7	10.7
<b>Peso Específico</b>					
lb/bu	61.8	62.8	62.5	60.0	62.7
kg/hl <sup>4</sup>	81.3	82.5	82.2	78.9	82.4
Peso de 1000 Granos (gr)	39.6	40.6	40.0	32.5	37.8
Indice Dureza (SKCS)	65.0	64.4	65.0	83.0	76
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>					
Grande (%)	81	86	86	80	82
Mediano (%)	18	14	14	20	18
Pequeño (%)	0	0	0	0	0
<b>MOLIENDA</b>					
Extracción <sup>2</sup> (%)	72.6	73.0	70.9	71.8	69.2
Proteína Trigo (base seca)	15.0	13.4	11.6	14.9	11.9
Proteína Harina <sup>1</sup> (base seca)	13.4	12.0	10.3	13.9	10.9
Cenizas del Trigo (base seca)	1.79	1.71	1.73	1.87	1.75
Ceniza de Harina (base seca)	0.53	0.51	0.53	0.52	0.58
<b>HARINA</b>					
Proteína Harina <sup>1</sup> (14% Hum)	11.6	10.3	8.9	11.9	9.4
Ceniza de Harina (14% Hum)	0.46	0.44	0.46	0.45	0.50
Glúten Húmedo (14% Hum)	31.8	28.0	22.8	33.3	23.1
Falling Number (seg.)	448	439	433	445	459
<b>FARINOGRAMA</b>					
Tiempo de Llegada (min.)	2.3	1.9	1.3	2.3	1.2
Pico de Mezcla (min.)	6.1	5.5	4.6	9.5	2.7
Tolerancia de Mezcla (min.)	14.3	12.7	10.8	18.0	6.3
Absorción (%)	60.3	59.2	58.7	64.2	59.2
<b>RESULTADOS DE PANIFICACIÓN</b>					
Volumen del Pan <sup>3</sup> (cc)	908	843	779	980	812

Para los datos de las categorías de proteína no indicadas, favor ponerse en contacto con La Comisión de Trigo de California.  
\*Análisis basado en poca cantidad de muestras.

- 1) Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo TruSpec.
- 2) Prueba rendimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997.
- 3) Volumen de panificación = método AACC 10-10B.
- 4) Conversiones de peso específico, de libras/bushel a kg/hl de acuerdo con FGIS-PN-97-5,  $\{(1.292 \times (\text{lb/bu}) + 1.419)\}$ .
- 5) Proteína Intermedia (11.0-12.4%).
- 6) Proteína Alta (12.5% y Mayor).
- 7) Proteína Baja (10.9% y Menor).

# 2009 HRW - Datos Específicos de Variedades

<b>EXPRESSO</b>		<b>JOAQUIN</b>		<b>REDWING</b>			<b>TRIGO</b>
Proteína Intermedia*	Proteína Baja <sup>7</sup>	Proteína Alta	Proteína Intermedia*	Proteína Alta*	Proteína Intermedia*	Proteína Baja <sup>7</sup>	
13.5	11.4	14.7	13.6	14.7	13.4	11.7	<b>Proteína<sup>1</sup></b>
12.1	10.2	13.6	12.6	13.4	12.2	10.6	Base Seca (%)
11.9	10.0	12.9	12.0	12.9	11.8	10.3	Tal cual (%)
9.9	10.4	7.6	7.4	8.8	8.9	9.4	12% humedad
							Humedad (%)
							<b>Peso Específico</b>
63.5	64.3	63.7	63.7	60.6	61.9	62.9	lb/bu
83.5	84.5	83.8	83.7	79.7	81.4	82.6	kg/hl <sup>4</sup>
33.8	37.2	44.5	44.0	31.8	38.7	39.5	Peso de 1000 Granos (gr)
90	88	68	67	84	79	80	Índice Dureza (SKCS)
							<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>
78	89	94	93	76	88	92	Grande (%)
22	11	6	7	24	11	8	Mediano (%)
0	0	0	0	0	0	0	Pequeño (%)
							<b>MOLIENDA</b>
68.2	68.8	75.9	76.2	68.8	71.4	70.1	Extracción <sup>2</sup> (%)
13.5	11.4	14.7	13.6	14.7	13.4	11.7	Proteína Trigo (base seca)
11.8	10.2	13.3	12.0	13.1	12.0	10.4	Proteína Harina <sup>1</sup> (base seca)
1.62	1.75	1.70	1.63	1.65	1.66	1.61	Cenizas del Trigo (base seca)
0.56	0.60	0.46	0.49	0.49	0.51	0.52	Ceniza de Harina (base seca)
							<b>HARINA</b>
10.2	8.8	11.5	10.3	11.3	10.3	8.9	Proteína Harina <sup>1</sup> (14% Hum)
0.48	0.52	0.44	0.42	0.42	0.44	0.44	Ceniza de Harina (14% Hum)
30.8	24.3	31.0	28.1	31.2	26.9	23.0	Glúten Húmedo (14% Hum)
406	391	430	440	474	456	423	Falling Number (seg.)
							<b>FARINOGRAMA</b>
1.9	1.6	2.7	1.7	1.7	1.6	1.3	Tiempo de Llegada (min.)
4.0	2.5	7.6	5.9	3.9	6.5	2.3	Pico de Mezcla (min.)
10.6	2.6	14.1	16.5	30.0	18.7	12.4	Tolerancia de Mezcla (min.)
64.4	65.5	62.3	60.7	63.0	63.5	63.0	Absorción (%)
							<b>RESULTADOS DE PANIFICACIÓN</b>
880	830	954	880	893	857	793	Volumen del Pan <sup>3</sup> (cc)



# Hard Red Wheat (HRW) Datos del Grado

	FECHA DE COSECHA			PROMEDIO DE EMBARQUES DE EXPORTACIÓN	
	2009	2008	2007	08/09*	07/08*
Peso Específico					
lb/bu	63.0	62.5	62.3	*	*
kg/hl <sup>2</sup>	81.4	82.0	83.0	*	*
Humedad (%)	9.1	8.7	9.4	*	*
Grano dañado (%)	0.1	0.0	0.0	*	*
*Materia Extraña (%)	0.1	0.1	0.2	*	*
*Chupados y Quebrados (%)	0.6	0.5	0.6	*	*
Defectos Totales (%)	0.8	0.6	0.8	*	*
*Dockage (%)	0.8	0.7	0.7	*	*
Total de impurezas (%)	1.3	1.3	1.5	*	*
Humedad (%)	9.1	8.7	9.4	*	*
TRIGO NETO (%) <sup>3</sup>	89.5	89.4	89.2	*	*
CTW (%) <sup>4</sup>	106.5	106.4	106.2	*	*
MWVI (%) <sup>5</sup>	93.9	94.0	94.2	*	*

\*No hay datos disponibles. <sup>1</sup>Pocas muestras. Las cifras para embarques representan información obtenida de los certificados oficiales de inspección para la exportación. Año de exportación= 1 de Junio/30 de Julio, año de cosecha = año calendario. \*Total de impurezas incluye estos factores reportados en el certificado de grado, que normalmente son limpiados/eliminados en el molino. <sup>2</sup>Conversiones de peso específico, de libras/bushel a kg/hl de acuerdo con FGIS-PN-97-5, (1.292 x lb/bu) + 1.419. <sup>3</sup>Trigo Neto=(100% - (FM+SHBN+Dockage)) x (100%-humedad)/100%. <sup>4</sup>Trigo limpio y humedad ajustada (CTW%)=(100% - (FM+SHBN+Dockage)) x (100%-humedad) / (100% - 16% (humedad ajustada)). <sup>5</sup> Índice de Valor de trigo molible (MWVI) = 100%/CTW.

## Descripciones de las variedades

**Cal Rojo (HRW)** se adapta bien y tiene altos rendimientos en los valles de Sacramento y San Joaquín. Es una variedad de maduración intermedia a temprana y se caracteriza por valores altos de calidad tanto para molienda como para panificación. Hasta el momento es resistente a roya amarilla en los ensayos regionales y en campos de producción, pero se han observado casos aislados de infecciones por lo que se recomienda una supervisión permanente del cultivo.

**Dash 12 (HRW)** tiene resistencia a royo Amarillo y tolerancia a septoriosis. Se adapta a las zonas de lluvias. Dash 12 puede ser utilizada en mezclas con otras variedades.

**Expreso (HRW)** es muy semejante a la variedad Express, pero contiene dos genes agregados con resistencia a royo amarillo. La calidad de Expreso es idéntico al Express con alta absorción de agua en la harina y buena calidad de panificación.

**Joaquín (HRW)** se adapta bien a las condiciones del Valle de San Joaquín y tiene un alto porcentaje de proteína y valores altos de peso hectolítrico (Test Weight). Esta variedad presenta muy buenas características molineras y panaderas.

**Redwing (HRW)** es una nueva variedad con alta calidad panadera adaptada a los valles de Sacramento y San Joaquín y ha sido la variedad más rendidora en los ensayos de la Universidad. Esta variedad mostró alta resistencia a la roya amarilla y recibió valores altos de calidad de grano, molinera y panadera.

**Blanca Grande (HW)** ha vuelto la meta para la calidad en productos terminados. Permanece uno de las variedades de mas alto rendimiento en los Valles del San Joaquín y del Sacramento cuando no es afectado por royo amarillo, al cual tiene propensidad. Blanca Grande 515, una variante de Blanca Grande a la cual se agregaron dos genes de resistencia a la roya amarilla mediante mejoramiento asistido por marcadores, va a estar disponible para producción comercial en 2010-2011.

**Blanca Fuerte (HW)** se adapta bien en los valles de Sacramento y San Joaquín. Esta variedad esta clasificada como altamente resistente a roya amarilla y se destaca por su alto peso específico, alto "Falling Number" y bajo PPO Blanca Fuerte muestra valores altos de calidad panadera pero requiere niveles altos de fertilizante para alcanzar niveles adecuados de proteína debido a su alto rendimiento.

# 2009 Hard White Wheat

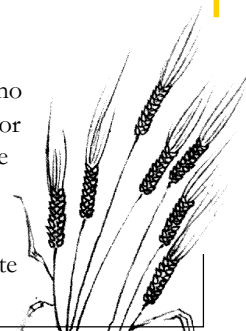
	BLANCA FUERTE		BLANCA GRANDE		BLANCA ROYALE		PATWIN	
TRIGO	Proteína Intermedia*	Proteína Baja	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta*	Proteína Intermedia*
<b>Proteína<sup>1</sup></b>								
Base Seca (%)	13.3	10.9	14.8	13.4	15.2	13.6	14.2	13.2
Tal cual (%)	12.0	9.8	13.4	12.1	14.1	12.5	13.0	11.8
12% humedad	11.7	9.6	13.0	11.8	13.4	11.9	12.5	11.6
Humedad (%)	9.7	10.1	9.4	9.6	7.4	7.7	8.8	10.9
<b>Peso Específico</b>								
lb/bu	64.7	65.7	62.7	63.5	62.8	63.6	62.1	62.6
kg/hl <sup>4</sup>	85.0	86.3	82.4	83.5	82.5	83.6	81.7	82.3
Peso de 1000 Granos (gr)	42.1	42.4	39.7	39.4	38.9	39.7	35.6	39.9
Indice Dureza (SKCS)	74	76	65	70	68	68	84	84
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>								
Grande (%)	93	93	85	86	86	88	84	91
Mediano (%)	7	7	15	14	13	11	16	9
Pequeño (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>MOLIENDA</b>								
Extracción <sup>2</sup> (%)	70.1	71.2	73.3	72.5	72.6	71.8	69.4	68.7
Proteína Trigo (base seca)	13.3	10.9	14.8	13.4	15.2	13.6	14.2	13.2
Proteína Harina <sup>1</sup> (base seca)	11.7	9.2	13.4	12.0	13.8	11.9	12.8	11.1
Cenizas del Trigo (base seca)	1.56	1.64	1.71	1.68	1.78	1.79	1.69	1.77
Ceniza de Harina (base seca)	0.50	0.52	0.49	0.50	0.50	0.52	0.53	0.52
<b>HARINA</b>								
Proteína Harina <sup>1</sup> (14% Hum)	10.1	7.9	11.5	10.3	11.9	10.3	11.0	9.5
Ceniza de Harina (14% Hum)	0.43	0.45	0.42	0.43	0.43	0.44	0.46	0.44
Glúten Húmedo (14% Hum)	25.8	19.4	30.1	27.0	31.3	27.0	32.5	29.0
Falling Number (seg.)	452	464	407	399	408	438	450	437
<b>FARINOGRAMA</b>								
Tiempo de Llegada (min.)	1.2	1.1	3.4	1.9	1.3	2.4	1.4	1.1
Pico de Mezcla (min.)	2.0	1.9	9.0	6.2	2.0	6.9	4.1	2.6
Tolerancia de Mezcla (min.)	23.9	4.3	15.6	15.4	9.1	11.7	10.3	14.9
Absorción (%)	59.2	59.9	63.2	60.9	60.1	58.2	65.6	65.7
<b>RESULTADOS DE PANIFICACIÓN</b>								
Volumen del Pan <sup>3</sup> (cc)	809	719	954	878	921	846	900	875

\*Análisis basado en poca cantidad de muestras. 1) Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo TruSpec. 2) Prueba rendimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997. 3) Volumen de panificación = método AACC 10-10B. 4) Conversiones de peso específico, de libras/bushel a kg/hl de acuerdo con FGIS-PN-97-5,  $(1.292 \times \text{lb/bu}) + 1.419$ .

## Descripciones de las variedades (continuada de la página anterior)

**Blanca Royale (HW)** se cultiva principalmente en el Valle de San Joaquín. Esta variedad está clasificada como altamente resistente a roya amarilla. Blanca Royale tiene un menor rendimiento que Blanca Fuerte pero una mayor concentración de proteína en el grano cuando ambas variedades se cultivan en el mismo ambiente. Blanca Royale muestra valores altos de calidad tanto en parámetros de molienda como de panificación.

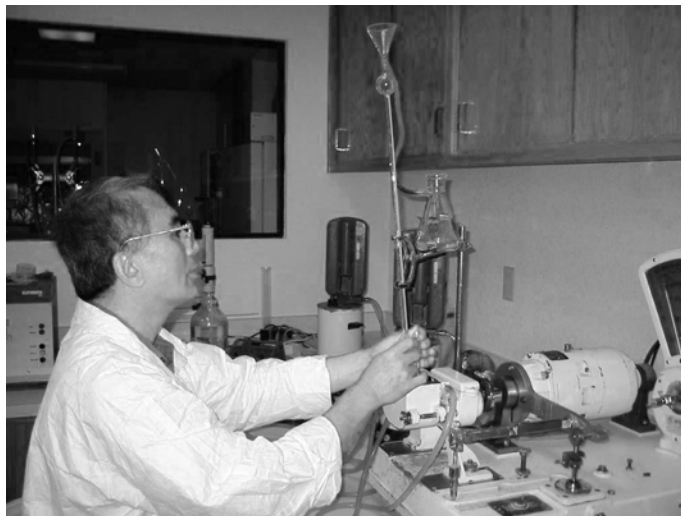
**Patwin (HW)** es una variedad blanca de alto rendimiento caracterizada por un nivel alto de proteína. Esta variedad se adapta bien a los valles de Sacramento y San Joaquín y es resistente a la raza de roya amarilla presente en estas regiones. Esta variedad ha mostrado excelente calidad molinera y panadera.



# Servicios Técnicos y de Laboratorio

**E**l laboratorio de la Comisión de Trigo de California tiene el equipo necesario para evaluación de la calidad de molienda del trigo y el durum, análisis químico de trigo y harina, pruebas físicas de masa, análisis de semolina, realización de pruebas de panificación y producción de pasta y fideos orientales.

El personal de la Comisión está a la orden para facilitar a los clientes asesoría en materia de aseguramiento de calidad, solución de problemas, adiestramiento de control de calidad e investigaciones. La lista de precios de servicios de laboratorio de la Comisión de Trigo de California se encontrará en [www.californiawheat.org](http://www.californiawheat.org)



## Asistencia y apoyo al cliente

- La Comisión está dispuesta a contestar preguntas técnicas acerca de la calidad de los trigos de California, incluyendo recomendaciones para el mezclado y un apropiado uso final.
- La Comisión lleva a cabo programas de entrenamiento especializados en molienda, semola, pastificación, cocción de pasta y control de calidad. Se pueden organizar programas específicos para satisfacer las necesidades de los clientes.

## Inspección de cultivo y exportación

California produce cuatro clases de trigos: Hard Red Winter (HRW), Desert Durum<sup>®</sup>, Hard White, and Soft White Wheat. Los trigos Hard Red Winter y Durum son las clases principales producidas y exportadas, pero todas las clases de trigo son inspeccionadas y la información está disponible en la oficina de la Comisión.

La California Wheat Commission hace todos los esfuerzos posibles para poner a disposición de los compradores una determinación precisa de calidad. A medida que las cantidades de trigo vendidas por variedad son mayores, en las inspecciones de la Comisión, se enfatiza la información varietal específica.

## Investigación

El laboratorio de la Comisión está disponible para llevar a cabo investigaciones en harina, semola, molienda, producto final y nuevos productos. Se ofrece tecnología en la producción de pasta, pan casero, pan de molde corriente, galletas, alimentos orientales, pan al vapor, y fideos orientales. Las tortillas y los panes sin levadura del Medio Oriente se están convirtiendo rápidamente en áreas de interés.

## Desarrollo de Variedades

Los programas de mejoramiento privados y públicos juegan un rol importante en el desarrollo de nuevas variedades disponibles para los productores de trigo de California. La Comisión analiza más de 1000 muestras cada año para respaldar estos programas y alienta la liberación al mercado de nuevas variedades de trigo para satisfacer las necesidades de los clientes.

Las nuevas variedades avanzadas del trigo son sometidos a la evaluación de molinos comerciales a través del Programa de Colaboradores del Trigo Californiano.

CALIFORNIA WHEAT COMMISSION  
1240 COMMERCE AVE, SUITE A  
WOODLAND, CA 95776  
TELÉFONO: (530) 661-1292  
FAX: (530) 661-1332  
e-mail: [info@californiawheat.org](mailto:info@californiawheat.org)  
[www.californiawheat.org](http://www.californiawheat.org)