



**2014 Trigo Hard Red Wheat - Trigo Hard White Wheat**  
**Informe de la Calidad de la Cosecha**

## Trigos de California

**El clima, fundamental para cultivos alternativos, así como las características diferenciales de cada variedad seleccionada, definen cada región triguera.**

Cinco de las seis clases de trigo producidas en los Estados Unidos son sembradas en California, de las cuales, los trigos rojos y blancos representan más del 80% de la superficie plantada para la cosecha este año.

Este informe incluye datos de calidad de las variedades del trigo Hard Red que se sembró con mas abundancia en California en 2014. Una página también está dedicada a las características de calidad de variedades del trigo Hard White sembrado este año.

La mayoría del trigo duro de California es sembrado desde octubre hasta enero, y cosechado 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. Para los trigos blancos, es aconsejable que los compradores se comuniquen con los semilleros antes de la temporada de siembra.

Las variedades de trigo duro de California son conocidas por contener 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 consistente.

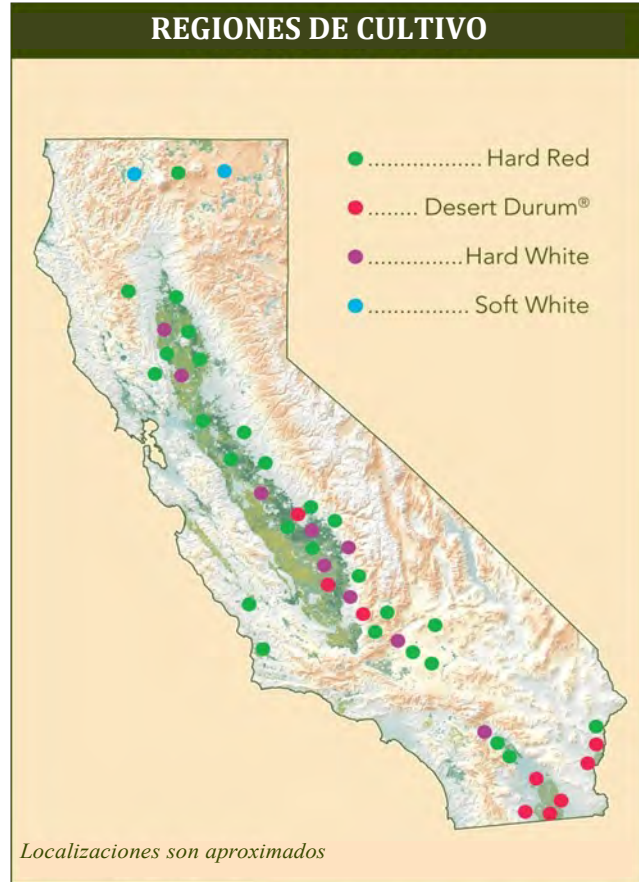
### 2014 Condiciones de la Cosecha

En general, proteína y la calidad de la cosecha son excelentes. El rendimiento del grano este año fue promedio. Este fue el tercer año consecutivo que California experimentó sequías, siendo 2014 uno de los años más secos registrados para muchas áreas de cultivos. Debido a altos precios para el ensilaje y heno, los cultivos de trigo de este año fueron destinados con propósito de no-trigo.

### Los datos de este informe

Las muestras utilizadas en este reporte fueron proporcionadas por agricultores y semilleros de todo el estado. Este programa recibe muestras durante toda la temporada de cosecha, y los datos son representativos de la producción de este año. 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 California Wheat Commission.



**HISTORIA DE LA PRODUCCIÓN\***

AÑO	TONELADAS METRICAS (1,000 TM)	TONELADAS CORTAS (1,000 TC)
2014	392	432
2013	751	828
2012	718	791
2011	972	1071
2010	784	864
2009	718	792
2008	925	1020

**\*Trigos invernales - todas las clases, excluyendo du-ros**

# Informe de la Calidad de la Cosecha 2014

## 2014 HARD RED WINTER (VARIETADES MEZCLADAS)

	Proteína Alta (12.5 & Mayor)		Proteína Intermedia (11.0-12.4%)		Proteína Baja (10.9% & Menor)	
	2014	2013	2014	2013	2014	2013
<b>TRIGO</b>						
Proteína (12% Humedad)	13.0	13.3	11.6	11.7	9.6	9.9
Proteína (Seca)	14.8	15.1	13.1	13.3	10.9	11.2
Proteína (Tal Cual)	13.5	13.9	12.0	12.1	10.0	10.2
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	1.52	1.73	1.49	1.64	1.50	1.57
Ceniza de Trigo (Seco)	1.77	1.87	1.73	1.79	1.74	1.72
Ceniza de Trigo (Tal Cual)	1.62	1.61	1.59	1.54	1.60	1.48
Humedad	8.4	7.7	8.5	8.4	8.3	8.7
<b>Peso Específico</b>						
lb/bu	62.2	63.1	62.8	62.9	64.0	63.3
kg/hl	81.8	82.9	82.6	82.7	84.1	83.2
Índice Dureza (SKCS)	74	69	75	67	72	67
Peso de 1000 Granos (gr)	36.7	40.4	38.6	39.2	38.7	39.5
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>						
Grande	80	87	84	84	88	88
Mediano	19	13	16	16	12	12
Pequeño	1	0	0	0	0	0
<b>MOLIENDA</b>						
Extracción Total (%)	69.6	72.5	68.7	70.7	68.3	69.4
Proteína (14% Humedad)	11.5	11.8	10.2	10.3	8.5	8.5
Proteína (Seca)	13.1	13.7	11.4	12.0	9.3	9.9
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	0.39	0.43	0.41	0.44	0.42	0.46
Ceniza de Trigo (Seco)	0.46	0.50	0.48	0.51	0.49	0.53
Índice de Gluten*	92.4	-	95.2	-	98.4	-
Gluten Húmedo (14%)	34.1	33.5	29.1	28.3	21.8	21.6
Falling Number (seg)	378	431	366	414	362	404
<b>FARINOGRAMA</b>						
Tiempo de Llegada (min.)	5.8	4.3	5.0	2.8	2.6	1.4
Pico de Mezcla (min.)	15.2	11.3	11.8	7.3	4.8	3.0
Tolerancia de Mexcla (min.)	18.5	19.6	23.7	18.0	13.6	11.8
Absorción (%)	64.9	63.9	62.8	60.4	61.5	59.5
<b>RESULTADOS DE PANIFICACION</b>						
Volumen de Pan (cc)	946	985	876	919	785	810
Fibra y Textura de la Miga	8	9	7	8	5	6

Muestras de trigo fueron colectadas por semilleros. Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo TruSpec. <sup>2</sup>Prueba rendimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997. <sup>3</sup>Volumen de panificación = método AACC 10-10B. <sup>4</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.

\*Índice de Gluten no realizado en años anteriores.

# Informe de la Calidad de la Cosecha 2014

## 2014 HRW—DATOS ESPECIFICOS DE VARIEDADES

TRIGO	CAL ROJO		JOAQUIN		WB-JOAQUIN ORO
	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta
Proteína (12% Humedad)	13.4	11.1	12.3	11.5	13.5
Proteína (Seca)	15.2	12.6	14.0	13.1	15.4
Proteína (Tal Cual)	14.0	11.5	12.9	12.1	14.2
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	1.51	1.47	1.65	1.61	1.53
Ceniza de Trigo (Seco)	1.64	1.61	1.79	1.74	1.66
Ceniza de Trigo (Tal Cual)	1.62	1.57	1.78	1.74	1.65
Humedad	8.0	8.4	7.6	7.5	7.5
<b>Peso Específico</b>					
lb/bu	61.2	62.9	62.2	62.2	65.0
kg/hl	80.5	82.7	81.7	81.8	85.4
Índice Dureza (SKCS)	63	64	72	71	67
Peso de 1000 Granos (gr)	38.1	40.0	34.9	37.8	41.7
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>					
Grande	77	86	79	84	92
Mediano	23	14	20	16	7
Pequeño	1	0	1	0	0
<b>MOLIENDA</b>					
Extracción Total (%)	71.0	69.9	72.8	72.5	73.2
Proteína (14% Humedad)	12.0	10.1	11.2	10.1	11.7
Proteína (Seca)	13.7	11.2	12.6	11.2	13.3
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	0.41	0.45	0.37	0.39	0.33
Ceniza de Trigo (Seco)	0.49	0.52	0.43	0.45	0.39
Índice de Gluten	95.5	97.1	99.1	98.3	90.5
Gluten Húmedo (14%)	32.4	25.5	31.5	30.0	37.6
Falling Number (seg)	398	372	386	394	374
<b>FARINOGRAMA</b>					
Tiempo de Llegada (min.)	3.3	1.9	2.5	2.5	6.2
Pico de Mezcla (min.)	10.4	10.6	11.3	7.4	13.0
Tolerancia de Mexcla (min.)	17.2	25.4	21.2	21.3	14.5
Absorción (%)	59.2	58.3	62.1	61.5	68.2
<b>RESULTADOS DE PANIFICACION</b>					
Volumen de Pan (cc)	948	853	910	865	995
Fibra y Textura de la Miga	8	7	8	7	9

Para los datos de las categorías de proteína no indicadas, favor de ponerse en contacto con California Wheat Commission. <sup>1</sup>Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo TruSpec. <sup>2</sup>Prueba rendimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997. <sup>3</sup>Volumen de panificación = método AACC 10-10B. <sup>4</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>5</sup>Proteína Alta: (12.5% & Mayor). <sup>6</sup>Proteína Intermedia: (11.0-12.4%). <sup>7</sup>Proteína Baja: (10.9% & Menor).

# Informe de la Calidad de la Cosecha 2014

## 2014 HRW—DATOS ESPECIFICOS DE VARIEDADES

TRIGO	REDWING		SUMMIT 515		WB-ROCKLAND		WB-9229	
	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia
Proteína (12% Humedad)	12.1	11.5	12.7	11.5	13.6	11.8	12.7	11.5
Proteína (Seca)	13.8	13.0	14.5	13.1	15.4	13.4	14.4	13.1
Proteína (Tal Cual)	12.7	12.0	13.3	12.0	14.0	12.2	13.1	12.0
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	1.39	1.43	1.50	1.45	1.52	1.53	1.46	1.52
Ceniza de Trigo (Seco)	1.61	1.66	1.74	1.69	1.77	1.78	1.70	1.77
Ceniza de Trigo (Tal Cual)	1.49	1.53	1.60	1.54	1.60	1.63	1.55	1.62
Humedad	8.0	8.4	8.1	8.4	9.0	8.6	9.0	8.7
<b>Peso Específico</b>								
lb/bu	62.6	62.6	63.4	63.8	63.1	65.8	63.8	63.5
kg/hl	82.3	82.3	83.4	83.9	83.0	86.4	83.9	83.5
Índice Dureza (SKCS)	76	79	72	73	80	73	84	84
Peso de 1000 Granos (gr)	38.1	37.9	38.7	39.4	37.1	44.6	35.9	34.6
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>								
Grande	86	87	89	89	78	93	80	72
Mediano	14	13	10	10	21	6	20	27
Pequeño	0	0	0	0	1	0	0	1
<b>MOLIENDA</b>								
Extracción Total (%)	69.6	69.8	69.5	69.3	67.4	67.3	67.8	66.1
Proteína (14% Humedad)	11.0	10.2	11.2	10.2	12.2	10.7	11.4	10.2
Proteína (Seca)	12.3	11.3	12.6	11.4	13.9	12.0	12.9	11.3
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	0.41	0.44	0.39	0.39	0.38	0.36	0.40	0.42
Ceniza de Trigo (Seco)	0.48	0.51	0.46	0.46	0.44	0.41	0.46	0.49
Índice de Gluten	89.0	92.4	83.6	89.1	87.6	92.0	97.4	98.4
Gluten Húmedo (14%)	31.5	29.8	34.3	30.8	38.6	32.1	33.2	28.7
Falling Number (seg)	322	343	343	333	376	327	377	387
<b>FARINOGRAMA</b>								
Tiempo de Llegada (min.)	3.9	2.1	4.1	2.5	8.0	2.6	14.3	21.1
Pico de Mezcla (min.)	23.3	6.8	8.4	7.0	14.6	10.8	25.3	31.1
Tolerancia de Mexcla (min.)	17.3	23.9	12.8	15.2	17.0	19.9	21.3	22.8
Absorción (%)	63.9	64.2	64.3	63.1	67.7	65.2	70.6	67.5
<b>RESULTADOS DE PANIFICACION</b>								
Volumen de Pan (cc)	880	854	928	875	989	890	971	928
Fibra y Textura de la Miga	8	7	8	7	9	7	9	8

Para los datos de las categorías de proteína no indicadas, favor de ponerse en contacto con California Wheat Commission. <sup>1</sup>Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo TruSpec. <sup>2</sup>Prueba rendimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997. <sup>3</sup>Volumen de panificación = método AACC 10-10B. <sup>4</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>5</sup>Proteína Alta: (12.5% & Mayor). <sup>6</sup>Proteína Intermedia: (11.0-12.4%). <sup>7</sup>Proteína Baja: (10.9% & Menor).



# Informe de la Calidad de la Cosecha 2014

## HARD RED WHEAT (HRW) DATOS DEL GRADO (FECHA DE COSECHA)

	2014	2013	2012	2011	2010
Peso Específico: lb/bu	63.4	62.3	62.1	62.6	63.3
kg/hl	83.4	81.9	81.6	82.3	83.2
Humedad (%)	9.1	9.2	9.1	9.3	9.2
Grano dañado (%)	0	0	0	0.1	0.1
Materia Extraña* (%)	0.4	0.2	0.1	0.1	0.3
Trigo Encogido y Quebrado* (%)	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5
Defectos Totales (%)	1	1	0.7	0.7	0.9
Dockage* (%)	0.7	1	0.8	0.8	1
Total Impurezas (%)	1.8	2	1.5	1.4	1.8
Trigo Neto (%)	89.3	89	89.5	89.4	89.2
CTW (%)	105.3	105.9	106.5	106.4	106.1
MWVI (%)	95	94.4	93.9	93.9	94.2

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,  $(1.292 \times \text{lb/bu}) + 1.419$ . <sup>3</sup>Trigo Neto =  $(100\% - (\text{FM} + \text{SHBN} + \text{Dockage})) \times (100\% - \text{humedad}) / 100\%$ . <sup>4</sup>Trigo limpio y humedad ajustada (CTW%) =  $(100\% - (\text{FM} + \text{SHBN} + \text{Dockage})) \times (100\% - \text{humedad}) / (100\% - 16\%(\text{humedad ajustada}))$ . <sup>5</sup>Índice de Valor de trigo molible (MWVI) =  $100\% / \text{CTW}$ .

## Descripción 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.

**Joaquin (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 excelente características molineras y panaderas.

**WB-Joaquin Oro (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 excelente características molineras y panaderas, similar a la variedad Joaquin. Además WB Joaquin Oro lleva dos genes de resistencia a roya amarilla, uno de los cuales es eficaz contra todas las razas actuales.

**Redwing (HRW)** Redwing (HRW) Una variedad con alta calidad panadera adaptada a los valles de Sacramento y San Joaquín y ha sido una de las variedades de mayor rendimiento en los ensayos de la Universidad. Redwing recibe valores de calidad tanto para molienda como para panificación.

**Summit 515 (HRW)** Es una variante de la variedad Summit con dos genes efectivos para la resistencia a roya amarilla añadidos mediante selección asistida por marcadores. Summit 515, tiene muy alto potencial de rendimiento en los valles de San Joaquín y Sacramento.

**WB-Rockland (HRW)** es una variedad con muy alto contenido de proteína, adaptada al Valle de Sacramento. Tiene un alto índice de caída (Falling Number) y muy buenas cualidades para molienda y panificación.

**Blanca Grande 515 (HW)** es una variante de la variedad Blanca Grande, con dos genes efectivos de resistencia a roya amarilla añadidos mediante selección asistida por marcadores. Blanca Grande 515, tiene excelente calidad en productos terminados y capacidad de alto rendimiento, tanto en el Valle de San Joaquín y como en el Valle de Sacramento.

**WB-9229 (HRW)** se adapta bien en los valles de San Joaquín y Sacramento. Tiene valores intermedios a altos de proteínas y peso hectolítrico (Test Weight), con excelentes propiedades de molienda y panificación. Esta variedad tiene resistencia moderada a Septoria y es resistente contra las razas actuales de roya amarilla.

**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. Patwin lleva únicamente resistencia a nematodos del nudo de la raíz y posee un alto índice de caída (falling number). Esta variedad ha mostrado excelente calidad molinera y panadera.

**Patwin 515 (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. Patwin 515 (HRW) es una variante de Patwin con la adición de los genes *Yr5* y *Yr15* para la resistencia a roya amarilla.

**WB-Perla (HW)** se adapta bien al valle de San Joaquín y tiene potencial de rendimiento excelente, contenido de proteína excepcional y potencial de valores altos tanto para molienda como para panificación.

# Informe de la Calidad de la Cosecha 2014

## 2014 HARD WHITE—DATOS ESPECIFICOS DE VARIEDADES

TRIGO	Blanca Grande 515		Patwin		Patwin 515	WB-Perla*
	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia	Proteína Alta	Proteína Intermedia
Proteína (12% Humedad)	13.3	11.8	14.1	11.7	13.5	11.9
Proteína (Seca)	15.1	13.4	16.0	13.4	15.3	13.6
Proteína (Tal Cual)	13.9	12.4	14.6	12.2	14.1	12.3
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	1.54	1.50	1.60	1.49	1.66	1.71
Ceniza de Trigo (Seco)	1.80	1.74	1.86	1.73	1.93	1.99
Ceniza de Trigo (Tal Cual)	1.65	1.60	1.70	1.59	1.77	1.80
Humedad	8.2	7.8	8.6	8.3	8.1	9.3
<b>Peso Específico</b>						
lb/bu	65.0	65.6	59.1	61.2	60.6	63.5
kg/hl	85.4	86.1	77.8	80.4	79.8	83.4
Índice Dureza (SKCS)	63	60	85	87	83	82
Peso de 1000 Granos (gr)	39.7	41.1	31.1	32.9	29.5	41.1
<b>Distribución del Tamaño de Grano</b>						
Grande	91	92	67	77	62	89
Mediano	8	8	32	22	37	10
Pequeño	0	0	1	1	1	1
<b>MOLIENDA</b>						
Extracción Total (%)	72.2	71.6	67.5	67.0	68.5	70.0
Proteína (14% Humedad)	11.5	10.4	13.1	10.8	11.8	10.6
Proteína (Seca)	13.3	12.1	15.3	12.6	13.8	12.3
Ceniza de Trigo (14% Humedad)	0.30	0.30	0.48	0.47	0.52	0.43
Ceniza de Trigo (Seco)	0.40	0.39	0.56	0.55	0.60	0.50
Índice de Gluten*	92.4	95.9	95.6	98.4	90.2	95.5
Gluten Húmedo (14%)	34.5	29.6	36.0	30.5	32.3	33.8
Falling Number (seg)	332	326	393	395	405	336
<b>FARINOGRAMA</b>						
Tiempo de Llegada (min.)	5.4	2.3	6.1	2.7	2.9	2.6
Pico de Mezcla (min.)	9.5	5.7	14.5	8.0	8.4	5.9
Tolerancia de Mezcla (min.)	15.0	14.8	23.1	27.8	17.3	26.5
Absorción (%)	64.9	62.2	65.9	64.4	61.2	67.0
<b>RESULTADOS DE PANIFICACION</b>						
Volumen de Pan (cc)	972	886	970	888	915	900
Fibra y Textura de la Miga	9	7	8	7	7	7

\*Análisis basado en poca cantidad de muestras. <sup>1</sup>Proteína de trigo y harina: Analizador de Nitrógeno por Combustión, Modelo TruSpec. <sup>2</sup>Prueba redimiento de la molienda: Molino Brabender Quadromat Senior, modificado en 1997. <sup>3</sup>Volumen de panificación = método AACC 10-10B. <sup>4</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.

## Servicios Técnicos y de Laboratorio



Directora del Laboratorio de CWC, Claudia Carter haciendo Pan con frutos secos

El laboratorio de California Wheat Commission tiene el equipo necesario para la evaluación de calidad de molienda del trigo común y trigo duro, análisis químico de trigo y harina, pruebas físicas de masa, análisis de semolina, realización de pruebas de panificación, y producción y análisis de pastas y fideos orientales.

El personal de California Wheat Commission está disponible 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 del laboratorio están disponible en la página web de California Wheat Commission.

### Asistencia y Apoyo al Cliente

California Wheat Commission puede responder preguntas técnicas acerca de la calidad de los trigos de California, incluyendo recomendaciones para el mezclado y un apropiado uso final.

California Wheat Commission lleva a cabo programas de entrenamiento especializados en molienda, sémola, panificación, 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 cinco clases de trigos: Hard Red Winter (HRW), Desert Durum®, Hard White, Soft White Wheat y Hard Red Spring. Mientras HRW, Hard White y Durum son las principales clases de trigo producidas y exportadas, información y contactos para todas las otras clases mencionadas anteriormente se encuentran disponibles contactando a la oficina de California Wheat Commission. Se hacen todos los esfuerzos necesarios para proporcionar una evaluación precisa de la calidad de trigo a los compradores. Con mayores cantidades de trigo siendo vendido por variedad, la información específica de las variedades es enfatizada en los estudios de California Wheat Commission.

### 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 del trigo son sometidas a la evaluación de molinos comerciales a través del Programa de Colaboradores del Trigo Californiano.

### Investigación

El laboratorio de la Comisión está disponible para llevar a cabo investigaciones en harina, sémola, molienda, producto final y nuevos productos. Se ofrece el conocimiento en tecnología en la producción de pasta, pan casero, pan de molde corriente, galletas, alimentos orientales, pan al vapor, fideos orientales, tortas, tortillas y los panes sin levadura del Medio Oriente.



Asistente del Laboratorio de CWC, Teng Vang con un Pan Artesanal



**California Wheat Commission**  
1240 Commerce Avenue, Suite A  
Woodland, CA 95776-5923

**Teléfono:** 530.661.1292  
**Fax:** 530.661.1332  
**Web:** californiawheat.org

