



# AGUACATE

## determinación del contenido de agua

El aguacate se llama frutos climatéricos, lo que prácticamente significa que seguirán madurando incluso después de la cosecha. Por esta razón, este aguacate a menudo se cosecha cuando aún está verde, por lo que se puede entregar incluso en mercados distantes. El momento de la cosecha de un aguacate se puede determinar en función del tamaño y el color de la fruta, la floración de los árboles, pero también utilizando el método instrumental, basado en el peso seco de la fruta del aguacate. Si bien la evaluación visual puede no ser precisa, la medición del peso seco mediante un método de analizador de humedad validado parece ser un indicador objetivo de la madurez del aguacate. El uso de un analizador de humedad Radwag con un emisor IR permite una medición rápida y precisa, lo que le permite evaluar la madurez de los aguacates en diferentes lugares del árbol.



La nota de aplicación contiene información básica para el proceso de validación del método de secado de aguacate fresco utilizando analizadores de humedad serie MA R, MA X2, MA X7 y MA 5Y fabricados por Radwag. La nota de aplicación puede ser la base para desarrollar su propia metodología de secado, teniendo en cuenta las características específicas del producto probado.



## AGUACATE determinación del contenido de agua

Método usando radiación IR

Centro de Certificación e Investigación en Metrología, Radwag, Polonia

Toruńska 5, 26-600 Radom, Polska +48 48 386 60 00, e-mail: [office@radwag.com](mailto:office@radwag.com), [www.radwag.com](http://www.radwag.com)

## TÉRMINOS

**PRECISIÓN:** la determinación del contenido de agua/masa seca es la diferencia entre el resultado del contenido de agua/masa seca obtenido en el método del analizador de humedad y el resultado del contenido de agua/masa seca obtenido al secar la misma muestra utilizando el método de referencia.

**PRECISIÓN:** grado de conformidad entre los resultados de pruebas independientes obtenidos en condiciones establecidas. La medida de precisión es la desviación estándar de una serie de varias medidas.

## MÉTODO DE REFERENCIA

Los parámetros del método de referencia generalmente se dan en estándares u otros documentos de la industria como los llamados guías. Si dichos documentos no están disponibles, se utiliza la temperatura de secado a la que no hay cambio en el color de la muestra analizada. Este enfoque se aplica a productos que ya han sido deshidratados y aquellos en estado crudo.

## PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Guarde las muestras en recipientes sellados antes de la prueba. Cortar el aguacate en tiras finas con un cuchillo o rallador.

## ACCESORIOS

Secador de laboratorio, recipientes de pesaje con tapa, balanza AS 220.X2, cucharilla de laboratorio.

## DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Las muestras que pesan aproximadamente 5 g se colocan en recipientes de pesaje de vidrio previamente secados. Determine el peso real de las muestras a analizar utilizando una balanza con una precisión de pesaje de 0,1 mg (AS 220.X2). Los recipientes de pesaje con la muestra y las tapas deben colocarse en un secador de laboratorio con temperatura controlada. Secar las muestras a 150°C durante 3 horas. Pasado este tiempo, retire los recipientes, colóquelos en un desecador para que se enfríen y luego pesarlos.

Vuelva a colocar las muestras en el secador de laboratorio y séquelas durante 30 minutos. Enfriar las muestras de nuevo y pesarlas. Repita el proceso hasta que se obtenga un peso de muestra constante o se registre un aumento en el peso de la muestra después de un secado adicional.

## RESULTADOS

Nombre de la muestra	AGUACATE	
	con piel	sin piel
Contenido de agua (%)	77.23	78.61
Desviación estándar (%)	0.20	0.35

## AGUACATE – PRUEBA DE CONTENIDO DE AGUA MEDIANTE ANALIZADOR DE HUMEDAD

Hay dos fenómenos en la prueba del contenido de agua usando un método de analizador de humedad (radiación IR): convección y radiación. El aumento de la temperatura de la muestra se produce desde las capas superiores hasta el fondo de la muestra. El gradiente de temperatura en la estructura de la muestra se minimiza optimizando el espesor de la muestra seca y la temperatura de secado .

### PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Guarde las muestras en recipientes sellados antes de la prueba. Cortar el aguacate en tiras finas con un cuchillo o rallador.

### ACCESORIOS

Analizador de humedad MA R, MA X2, MA X7 o MA 5Y, cucharilla de laboratorio, platillos de aluminio desechables.



### DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Establezca los parámetros de secado que se indican a continuación. Se coloca una muestra que pesa aproximadamente 3 g en una capa delgada sobre la superficie del platillo. Comience a secar cerrando la cámara de secado, manual o automáticamente.

### PARÁMETROS DE SECADO / RESULTADOS

Nombre de la muestra	AGUACATE / con piel /	AGUACATE / sin piel /
Perfil de secado	Estándar	
Temperatura de secado	115°C	
Peso de la muestra (g)	~ 2.5 ÷ 3	
Fin del análisis	Auto 2	
Contenido de agua (%)	78.44	79.98
Desviación Estándar (%)	0.14	0.60
Tiempo de análisis $\bar{x}$ (min)	~ 8	

### PRECISIÓN DEL MÉTODO MA R, MA X2, MA X7, MA 5Y

Nombre de la muestra	AGUACATE / con piel /	AGUACATE / sin piel /
Contenido de agua Ref. (%)	77.23 ± 0.20	78.61 ± 0.35
Contenido de agua MA (%)	78.44 ± 0.14	79.98 ± 0.60
Precisión del análisis (%)	0.21	0.37

### NOTA

El método descrito ha sido verificado por el Laboratorio de Investigación, sin embargo, los resultados presentados no tienen en cuenta los factores resultantes de la diversidad de la especificidad de las muestras analizadas, las habilidades personales de los operadores y la capacidad de medición utilizada por los usuarios del analizador de humedad. Por esta razón, Radwag no se hace responsable del uso de los parámetros de secado presentados, pero pueden usarse para desarrollar su propia metodología de secado.

