



INIA

Aceite de oliva: efecto de diferentes tipos de envases sobre calidad química

Verónica Arancibia A. / Cristina Vergara H. / Jacqueline Campos Y. /
Viviana Arias A. / INIA Intihuasi / INIA La Platina

veronica.arancibia@inia.cl

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS- INFORMATIVO INIA INTIHUASI N°118 - AÑO 2022

1.- Introducción

La calidad del aceite de oliva está determinada por su calidad química y su valor nutricional se debe a su alto contenido de ácido oleico, un ácido graso monoinsaturado el cual representa alrededor de un 75% de la fracción grasa, además de sus componentes menores como compuestos fenólicos, tocoferoles y carotenoides, mientras que la calidad sensorial es el resultado de una mezcla de compuestos volátiles como aldehídos, cetonas, hidrocarburos, alcoholes y ésteres.

La estabilidad de los ácidos grasos puede ser afectada por procesos de oxidación, que puede deberse a una auto oxidación o rancidez oxidativa, generada bajo condiciones de ausencia de luz, o bien a una foto oxidación que se produce por presencia de luz y foto sensibilizadores como la clorofila.

Para que el aceite de oliva mantenga su calidad química y sensorial, este requiere una conservación en óptimas condiciones una vez envasado. Con el fin de evitar la alteración de los compuestos que entregan beneficios para la salud, así como también para la mantención de los aromas y sabores característicos de un aceite de oliva recién elaborado, destacándose presencia de atributos como frutado, amargor y picor y ausencia de defectos como rancidez, avinado, borras y mohos, los cuales se asocian a prácticas inadecuadas de almacenamiento.

2.- La importancia del tipo de envase

Al comprar un producto, lo primero que se destaca es el diseño de su envase. Un producto que tenga un diseño acorde a los requerimientos del mercado en el cual se proyecta, puede mejorar la conexión con clientes y generar una percepción de calidad superior.

En este contexto, es importante considerar los materiales de envases, ya que estos pueden evitar que elementos del exterior puedan afectar la calidad del aceite de oliva (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Factores ambientales que inciden en la calidad del aceite durante su almacenamiento.

Factor ambiental	Efecto/Condición de almacenamiento
Luz	El aceite de oliva es muy sensible a la luz, por lo tanto, el mejor envase es aquel que impide que los rayos de luz incidan directamente en el aceite, por lo que se sugiere utilizar envases opacos y oscuros.
Metales	Los metales como el hierro o el cobre son elementos prooxidantes, por lo que si el aceite está en contacto con ellos se incrementa la posibilidad de oxidación del producto.
Temperatura	Idealmente un aceite se debe almacenar a temperaturas entre 18-20 °C, en lugar fresco y seco.
Oxígeno	El contacto del oxígeno es perjudicial para el aceite de oliva debido a que incrementa su oxidación, recomendándose un cierre hermético luego del envasado y un adecuado cierre una vez usado.

Estos factores son importantes de considerar para mantener la calidad del aceite de oliva, sin embargo, es relevante considerar el material de los envases utilizados para el almacenamiento y transporte del aceite de oliva. **(Cuadro 2).**

Cuadro 2. Tipos de envases y su efecto en la calidad del aceite de oliva.

Tipo de envase	Descripción del efecto
Vidrio oscuro	Mejora el aislamiento del producto, permite aislar el aceite de la luz.
Vidrio claro	Dada su transparencia, la calidad del aceite puede disminuir si durante el almacenamiento, la luz incide en forma directa, pero no existe migración de compuestos desde el envase hacia el aceite de oliva.
Lata	La lata es un material de baja permeabilidad y mantiene las condiciones del producto, siempre que se mantenga la integridad del material, evitando la migración de compuestos.
Plástico	No es recomendado debido a que la permeabilidad de sus materiales puede incidir en una mayor exposición al calor y aire al producto, por lo que necesita conservarse en lugares oscuros y frescos.

3.- Importancia de la calidad del aceite de oliva y de los envases para su mantención

Además de las condiciones de almacenamiento y tipo de envase, la composición química del aceite de oliva juega un papel muy importante a la hora de enfrentar los fenómenos de oxidación, los que se traducen en alto índice de peróxidos y la detección del defecto de rancio en la evaluación sensorial, el cual, al ser detectado por un panel de cata, disminuye la calidad del aceite de oliva desde calidad extra virgen a la categoría de aceite virgen, aun cuando la totalidad de los parámetros químicos estén dentro de la normativa establecida por el Consejo Oleícola Internacional.

Dentro de esta composición, el análisis del contenido de polifenoles totales puede prever, en forma inicial, las condiciones del aceite de oliva para enfrentar los fenómenos de oxidación, dado que un alto contenido de polifenoles se relaciona con una protección antioxidante en los aceites para prevenir la oxidación.

Ensayos preliminares realizados en el Centro Experimental Huasco del INIA, donde se evaluó la calidad química de los aceites de oliva de calidad extra virgen durante un año de almacenamiento (temporada 2021/2022), donde se compararon los envases de vidrio oscuro y transparente **(Cuadro 3)** a temperatura ambiente (máxima 30° en verano y mínima 10 ° en invierno), con incidencia de luz natural, arrojó como resultado que la calidad química del aceite de oliva de calidad extra virgen va disminuyendo dependiendo del tipo de envase donde se almacena. El contenido de polifenoles totales cumple la función de evitar la oxidación, reduciéndose a lo largo del tiempo, mientras que el Índice de peróxidos aumenta, indicando con ello el inicio de la oxidación y enranciamiento del aceite, lo que trae como consecuencia la disminución de su calidad.

Cuadro 3. Envases utilizados en evaluación de calidad de aceite almacenado en un periodo de 5 hasta 12 meses.

Código Envase	Descripción	Fotografía
A	Botella de vidrio verde 0,75 L, tapa metálica (envase hermético)	
B	Botella vidrio transparente 0,25 L, tapa plástica (envase no hermético)	

4.- Efecto del tipo de envase sobre el Índice de Peróxidos

Respecto al índice de peróxidos, el valor obtenido al inicio del ensayo (T=0) fue de 4,2 meq.O₂/kg de aceite, valor muy por debajo del máximo permitido por el COI (20 meq.O₂/kg de aceite). La formación de peróxidos es una medida de oxidación primaria y permite realizar el seguimiento de este fenómeno no deseado. Durante los primeros cinco meses de almacenamiento de los aceites de oliva (envase A y B), se observó un aumento significativo del valor de peróxido en botellas de vidrio transparente B, y observándose un leve aumento de 4,2 a 4,9 meq.O₂/kg de aceite en el envase de vidrio oscuro (A) (**Figura 1**), tratamiento que destaca por su menor oxidación, valor que se mantuvo hasta los 12 meses de almacenamiento.

Adicionalmente es importante destacar que si bien el aceite almacenado en envase de vidrio transparente está bajo el límite de peróxido establecido en normativa (20 meq.O₂/kg de aceite), valores por sobre 10 meq.O₂/kg se traducirán en una evaluación sensorial que detecte defectos, lo cual lo dejaría fuera del rango de calidad extra virgen.

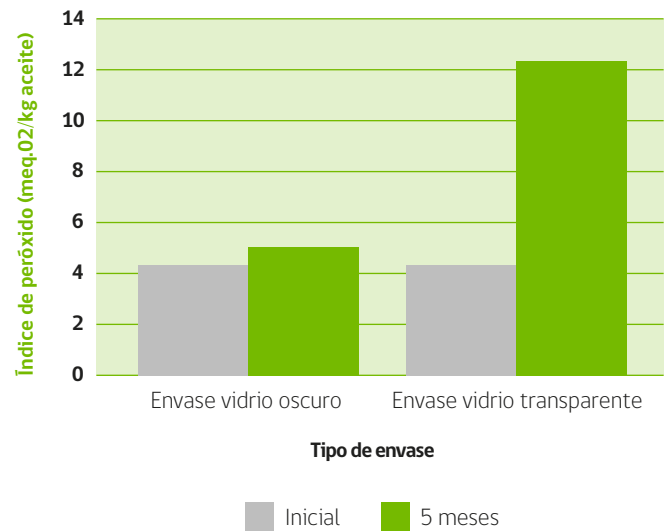


Figura 1. Índice de Peróxidos (meqO₂/kg de aceite de oliva) en aceite de oliva durante almacenamiento cinco meses en envase de vidrio oscuro versus transparente.

Es importante destacar que la evolución del índice de peróxidos es dependiente de la presencia de antioxidantes, en este contexto, en el envase B (botella de vidrio transparente), que presenta el valor más alto de índice de peróxidos coincide con la disminución del contenido de polifenoles totales. Caso contrario ocurre con la muestra en envase de vidrio oscuro (A), que presenta el menor índice de peróxidos que se atribuye al mayor contenido de polifenoles los que ejercen un rol protector del aceite de oliva (**Cuadro 4**).

Cuadro 4. Concentración de polifenoles totales a 5 y 12 meses de almacenamiento en envases de vidrio oscuro y transparente.

Identificación Muestra	Fecha	Polifenoles Totales (MgEAG/100g muestra) Envase A (vidrio oscuro)	Polifenoles Totales (MgEAG/100g muestra) Envase B (vidrio transparente)
Muestra aceite T0	agosto 2021	51,75	51,75
Muestra aceite (5 meses)	enero 2022	44,7	38,4
Muestra aceite (12 meses)	agosto 2022	44,4	32,8

Comentarios Finales:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el envase que mejor mantiene las características químicas del aceite de oliva es el vidrio oscuro, en donde los parámetros de índice de peróxidos y contenidos de polifenoles no varían en forma considerable después de un año de almacenamiento. Caso contrario es el envase de vidrio transparente que, aun siendo vidrio, permite el paso de la luz y evidenció que no tiene un sellado hermético, sino solo un tapón que permite la entrada de aire al envase y por ende, detección de cambios sustanciales en los componentes de calidad de los aceites de oliva.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor. La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA.
 Más información: Verónica Arancibia. A., veronica.arancibia@inia.cl, INIA Intihuasi

Comité Revisor: Erica González, Estefanía González.
INIA Intihuasi, Colina San Joaquín s/n, La Serena - Teléfono (56-51) 2 223290

TRANSFERENCIA VALORIZACIÓN DE LA OLIVICULTURA PARA LA COMUNA DE FREIRINA,
 Código BIP: 40031773

www.inia.cl

Año 2022
INFORMATIVO N° 118

