

## **Estabilidad de la calidad sensorial de aceites de oliva *Olea europea* (Oleaceae) extra virgen varietal y mono varietal**

### **Stability of the sensory quality of varietal and monovarietal extra virgin olive oils *Olea europea* (Oleaceae)**

***Luis León Mendoza***

Estación Experimental Agraria Tacna. Dirección de Recursos Genéticos y Biotecnología, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Av. Collpa S/N La Agronomica, distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna, PERÚ  
leonmendoza9@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-9522-4784>

***David Casanova Pavel***

Estación Experimental Agraria Tacna. Dirección de Recursos Genéticos y Biotecnología, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Av. Collpa S/N La Agronomica, distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna, PERÚ  
<https://orcid.org/0000-0002-4824-3859>

***José González Cabeza***

Laboratorio de Microbiología Molecular y Biotecnología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, PERÚ  
CP 13006  
<https://orcid.org/0000-0003-3022-9423>

## Resumen

El aceite de oliva es obtenido por molturación mecánica, batido y centrifugación del fruto del "olivo" *Olea europea* (Oleaceae), para la denominación de aceite extra virgen es necesario que la acidez sea menor o igual al 0,8% expresada en ácido oleico y una puntuación menor o igual a 6,5 puntos, conservando los compuestos polifenólicos originarios, que le confieren la gran calidad de gusto y aroma. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo determinar la estabilidad de la calidad sensorial de aceite de oliva extra virgen variedad Farga y Frantoio con Farga en el periodo de marzo a octubre, de acuerdo, con el análisis de varianza unidireccional no existe una diferencia estadística significativa en los resultados químicos de acidez e índice de peróxidos en el aceite de oliva extra virgen variedad Frantoio con Farga, a diferencia del aceite de oliva extra virgen variedad Farga que presentó valores dispares al iniciar y final del periodo de evaluación. Se determinó que existe una correlación significativa entre el índice de peróxido y los resultados sensoriales, por tanto, los autores consideran que el aceite de oliva extra virgen variedad Frantoio con Farga presenta mayor estabilidad que el aceite de oliva extra virgen variedad Farga.

**Palabras clave:** Farga, Frantoio, Aceite de oliva extra virgen, acidez, índice de peróxido

## Abstract

"Olive" *Olea europaea* (Oleaceae) oil is obtained by mechanical grinding, whipping and centrifugation of the fruit of the olive tree, for the denomination of extra virgin oil it is necessary that the acidity is less than or equal to 0.8% expressed in oleic acid and a score less than or equal to 6.5 points, preserving the original polyphenolic compounds, which confer the great quality of taste and aroma. In this context, the present study aims to determine the stability of the sensory quality of extra virgin olive oil variety Farga and Frantoio with Farga in the period from March to October, according to the unidirectional analysis of variance there is no difference Statistical significance in the chemical results of acidity and peroxide index in the extra virgin olive oil of the Frantoio with Farga variety, unlike the extra virgin olive oil of the Farga variety that presented different values at the beginning and end of the evaluation period. It was determined that there is a significant correlation between the peroxide index and the sensory results, therefore, the authors consider that the extra virgin olive oil of the Frantoio with Farga variety presents greater stability than the extra virgin olive oil of the Farga variety.

**Keywords:** Farga, Frantoio, Extra virgin olive oil, acidity, peroxide index.

**Citación:** León, L.; D. Casanova & J. González. 2021. Estabilidad de la calidad sensorial de aceites de oliva *Olea europea* (Oleaceae) extra virgen varietal y mono varietal.

Arnaldoa 28(3): 613-624 doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.283.28308>

## Introducción

El aceite de oliva es el zumo o jugo oleoso, extraído mecánicamente del fruto del "olivo" *Olea europaea* L. (Oleaceae), mediante molturación, batido y centrifugación, lo que permite conservar compuestos fenólicos con alto valor nutritivo, medicinal, cosmético, adicionando características organolépticas de gusto y aroma (Loyola *et al.*, 2008).

El aceite de oliva está conformado por dos fracciones, una saponificable y otra no saponificable. La primera, está constituida principalmente por triglicéridos (glicerol y ácidos grasos libres), en su mayoría ácidos oleico (55 a 80%), palmítico (7,5 a 20%), linoleico (3,5 a 21%) y esteárico (0,5 a 5%). La segunda fracción, conformada por hidrocarburos, alcoholes triterpénicos y alifáticos, así como, esteroides y sustancias

volátiles. Asimismo, esta composición química y cualidades organolépticas del fruto de olivo difieren al de las drupas de otros cultivos, debido que poseen una baja concentración de azúcar entre 2,5 a 6%, pero con una elevada cantidad de compuestos grasos como; ácido oleico (ácido graso mono insaturado), tocoferoles (vitamina E) y polifenoles, como la oleuropeína (sustancia amarga) que le confiere las características de amargor y picor, adicionalmente, le brinda un importante valor alimenticio y medicinal (Loyola *et al.*, 2008).

La calidad del aceite de oliva extra virgen está definida por parámetros relacionados al cultivo y proceso. Respecto al cultivo, influye la variedad, condiciones climáticas productivas, prácticas culturales y estado de madurez en la cosecha. En el procesamiento, factores como los métodos de extracción y condiciones de conservación empleadas. En consecuencia, estos parámetros generan que el aceite de oliva tenga características particulares y distintivas entre sí (Maraulo & Alderete, 2020).

Por tanto, el análisis sensorial se presenta como una alternativa de evaluar directamente la calidad del aceite, clasificarlo (lampante, corriente, virgen, extra virgen) y determinar su calidad comercial (Maraulo & Alderete, 2020). Las características sensoriales que presentan el aceite de oliva son un conjunto de rasgos que, junto a otros caracteres no deseables como pueden ser olores y sabores, permite discernir en las peculiaridades de cada aceite (Casas *et al.*, 2006). Sin embargo, para la clasificación de un aceite como extra virgen, de acuerdo con el Consejo Oleícola Internacional, es necesario evaluar otros parámetros como acidez libre e índice de peróxidos. La acidez en el aceite de oliva se genera por los hidrolisis de los triglicéridos dando como producto ácidos grasos libres,

este parámetro puede ser influido por un mal tratamiento en la cosecha, periodos largos de almacenamiento del fruto y efecto de plagas o enfermedades. El índice de peróxidos, indica el grado de oxidación primaria, que puede generarse por elevadas temperaturas durante el procesamiento o condiciones inadecuadas de conservación (Bruzzone *et al.*, 2015). Por tanto, el objetivo de la presente investigación es determinar la estabilidad en la calidad sensorial de aceite oliva extra virgen mono varietal de Farga y varietal de Frantoio con Farga.

## Materiales y métodos

### Muestreo y colección

El estudio, las evaluaciones químicas y sensoriales se realizaron mensualmente en muestras de aceite de oliva extra virgen, obtenidas de las variedades Farga y Frantoio, ubicadas en la Estación Experimental Agraria Tacna Anexo Los Palos, unidad operativa del Instituto de Innovación Agraria. El proceso de molturación se realizó el 24 de febrero de 2021 con frutos cosechados en la campaña 2020 - 2021, se obtuvo aceite mono varietal extra virgen de la variedad Farga y aceite varietal extra virgen Frantoio (86,82%) con Farga (11,18%). El proceso de elaboración fue realizado en un equipo Abencor de acuerdo con el protocolo establecido dicho equipo (Casas *et al.*, 2006).

### Evaluación química

En la evaluación química se consideraron los parámetros de acidez e índice de peróxidos. Para determinar la acidez en el aceite de oliva, se empleó el método establecido por la IUPAC N° 2.101, que consistió en pesar 7,5 g de muestras de aceite, se adicionó 50 mL de la mezcla de etanol-éter etílico, para posteriormente, realizar la titulación con hidróxido de potasio 0,1 N y fenolftaleína. Para el índice de peróxi-

dos, se usó la metodología descrita por la IUPAC N° 2.501, que consistió en pesar 2 g de aceite, adicionó 10 mL de cloroformo, para posteriormente agregar 15 mL de ácido acético glacial y 1 mL de solución acuosa de yoduro potásico, se dejó reposar en oscuridad por 15 minutos. Transcurrido el tiempo, se adicionó 75 mL de agua destilada y procedió a realizar la titulación con tiosulfato sódico 0,002 N con una solución indicadora de almidón al 1% (Loyola *et al.*, 2008).

### **Análisis sensorial**

En el análisis sensorial se evaluó y cuantificó atributos característicos del aceite de oliva, para establecer una puntuación organoléptica, relacionada a su color, aroma, picor y sabor. Se realizó por un grupo de catadores seleccionados y entrenados. La degustación se realizó a una temperatura de 28°C, adjudicando una puntuación comprendida de 1 a 9 (Loyola *et al.*, 2008; Casas *et al.*, 2006).

### **Análisis estadístico**

Para el análisis estadístico se realizó un análisis de varianza unidireccional de los resultados químicos para determinar una diferencia significativa en cada una de las evaluaciones con un nivel de significancia de  $p \leq 0,05$ . Se realizó un análisis de correlación de Pearson entre los resultados químicos y sensorial con un nivel de significancia de  $p \leq 0,05$ . Ambos análisis se realizaron mediante Minitab 19 Statistical Software.

## **Resultados y discusión**

Para la diferenciación varietal y calidad de aceite, se aplican descriptores sensoriales y parámetros de calidad fisicoquímicas como acidez libre, índice de peróxido, absorbancia en luz ultravioleta, fenoles totales e índice de estabilidad oxidativa, así como la cantidad de ácidos grasos. Los cuales es-

tán asociados por la variedad del olivo, sin embargo, pueden ser influenciados por el manejo agronómico, clima y procesamiento (López *et al.*, 2013; Aparicio & Luna, 2002).

Se realizó una evaluación mensual con tres repeticiones por análisis en un total de ocho meses, entre el periodo de marzo a octubre de 2021. Los resultados del análisis del aceite mono varietal de la variedad Farga se describen en la Tabla 1, en promedio presentó un amargor de 1,5, con un picor de promedio de 2, con toques herbáceos y frutos secos, con un color verde claro a amarillento y de aspecto límpido durante los ocho meses de evaluación.

Los resultados del aceite de oliva extra virgen varietal Frantoio con Farga se describen en la Tabla 2, en promedio presentó un amargor de 3, con un picor promedio de 2,5, con toques herbáceos y manzana - plátano, con un color verde oscuro y de aspecto límpido durante los ocho meses de evaluación.

De acuerdo con Miho *et al* (2021), el aceite de oliva extra virgen, es uno de los productos más valiosos obtenidos del cultivo de olivo, químicamente compuesto en su mayoría (aproximadamente el 98%) por ácidos grasos como acilglicéridos y en menor cantidad (aproximadamente 2%) por alcoholes alifáticos, esteroides, fenoles, tocoferoles, ésteres, pigmentos y otros compuestos volátiles. Siendo los compuestos fenólicos los que contribuyen a las principales propiedades organolépticas en el aceite extra virgen de oliva, estimulan los receptores gustativos en la boca y terminaciones libres de los nervios trigéminos, lo que produce la percepción de amargor, pungencia y astringencia. Además, estos compuestos protegen al aceite de oliva contra la oxidación porque eliminan los radicales libres, que provocan las reacciones oxidativas afectando la calidad de aceite de

oliva (Gullon *et al.*, 2020).

Dentro de los compuestos fenólicos predominantes se encuentran los secoiridoides, como las formas de aldehído de la oleuropeína, aglicona, olecantal y oleaceína, sin embargo, también se encuentran presentes los ácidos feolicos, alcoholes fenólicos, flavonoides y lignanos. Siendo de importancia en la estabilidad oxidativa del aceite y contribución organoléptica. (Fernández del Río *et al.*, 2016; Servili *et al.*, 2013).

Los análisis químicos realizados como parte de la evaluación de la estabilidad de la calidad sensorial fueron acidez libre e índice de peróxidos (Tabla 3). El análisis de varianza unidireccional de los resultados de los análisis de acidez e índices de peróxidos en el aceite de oliva extra virgen de la variedad Frantoio con Farga, no mostraron una diferencia estadística significativa, por tanto, presentó mayor estabilidad durante el periodo de marzo a octubre del 2021 (Tabla 4).

Según Loyola *et al.*, (2008), al romperse la molécula de triglicérido en el proceso de elaboración de aceite de oliva, se incrementa el porcentaje de ácidos grasos libres por consiguiente aumenta la acidez, así como, los niveles de glicerol, esto conlleva a una oxidación espontánea de estos compuestos en presencia de oxígeno, lo que genera el aumento del índice de peróxidos, lo que favorece a los procesos de descomposición del aceite de oliva. Un incremento en el índice de peróxidos, está asociado a altos porcentajes de ácidos libres que generan la oxidación rápida en el aceite de oliva, afectando sus características organolépticas.

El análisis de varianza unidireccional de los resultados de los análisis de acidez e índices de peróxidos en el aceite de ol-

iva extra virgen de la variedad Farga, no mostraron una diferencia estadística significativa en la acidez, respecto al índice de peróxidos, el modelo estadístico está saturado y no hay suficientes grados de libertad para el error, sin embargo, si presenta valores muy distantes entre el primer y último mes, por tanto, presentó menor estabilidad durante el periodo de marzo a octubre del 2021 (Tabla 5).

El análisis de correlación de Pearson, en los resultados de análisis químico y sensorial del aceite de oliva extra virgen mono varietal y varietal muestra que existe una correlación significativa entre la concentración del índice de peróxido y los resultados sensoriales, caso contrario, con la acidez que evidencia la ausencia de una correlación (Tabla 6, Tabla 7).

Los resultados de estabilización en la calidad sensorial son más estables en el aceite de oliva extra virgen de la variedad Frantoio con Farga a comparación con el aceite de oliva extra virgen de la variedad Farga que presentó mayor variación en el índice de peróxidos el cual tiene una correlación negativa con los resultados sensoriales en el periodo de marzo a octubre de 2021 (Figura 1, Figura 2).

Los resultados fueron similares a los obtenidos por Miho *et al.* (2020), quienes evaluaron la composición química de aceite de oliva en diversas variedades en un periodo de tres años, presentan resultados similares a los obtenidos por Bajoub *et al.* (2017) y El Riachy *et al.*, (2012), los cuales revelan que el contenido fenólico, composición química y sensorial difiere enormemente entre cultivares de olivo, sometidos a las mismas condiciones agronómicas y climáticas, esta diferencia se atribuye al genotipo de cada variedad. Dentro los mejores cultivares en composición química y sensorial se encuen-

tra la variedad Frantoio, rico en oleuropeína.

Asimismo, López *et al.*, (2013) quienes caracterizaron la composición química de aceites de oliva varietal en el este de España, muestran que el aceite de oliva de la variedad Farga empleada usualmente en la composición de aceites de oliva dulce, presenta altos contenidos de ácidos grasos mono insaturados, sin embargo, presenta bajas concentraciones de esteroides los cuales están asociados a la estabilidad del aceite de oliva.

En este contexto, los resultados obtenidos por los autores son similares a los encontrados por otros autores, en el cual el aceite extra virgen de la variedad Frantoio con Farga presenta mayor estabilidad que el aceite de Farga, resaltando la variación del índice de peróxido como indicador de esta inestabilidad y afectando a la calidad sensorial del producto. Posiblemente, relacionada a la interacción de los procesos oxidativos en compuestas como ácidos grasos y fenoles.

### Conclusiones

Se concluyó que el aceite de oliva extra virgen de la variedad Frantoio con Farga no presentan una diferencia estadística significativa en los resultados de los análisis químicos de acidez libre y peróxido. A diferencia del aceite de oliva extra virgen de la variedad Farga, en el cual no se pudo determinar una diferencia significativa, sin embargo, presenta valores muy distantes en el índice de peróxido al iniciar y finalizar el periodo de análisis de marzo a octubre. En ambos aceites se encontró una correlación significativa entre el índice de peróxidos y la calidad sensorial, siendo más estable el aceite de oliva extra virgen de Frantoio con Farga.

### Agradecimientos

Se agradece el financiamiento del Instituto Nacional de Innovación Agraria mediante la Estación Experimental Agraria Tacna y el Proyecto de Inversión “Mejoramiento de los Servicios de Investigación en la Caracterización de los Recursos Genéticos de la Agrobiodiversidad en 17 Departamentos del Perú –ProAgrobio con CUI 2480490.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno

### Declaración de disponibilidad de datos

Toda la data relevante a la investigación se muestra dentro del mismo manuscrito

### Contribución de los autores

L.L.M realizó la redacción del manuscrito inicial y análisis fisicoquímico. D.C.P realizó la supervisión y diseño de los análisis fisicoquímicos y J.G.C. colaboró con la evaluación estadística y corrección del manuscrito final.

### Información de financiamiento

Este estudio fue financiado por el Proyecto de Inversión “Mejoramiento de los Servicios de Investigación en la Caracterización de los Recursos Genéticos de la Agrobiodiversidad en 17 Departamentos del Perú –ProAgrobio con CUI 2480490.

### Literatura citada

- Aparicio, R. & G. Luna. 2002. Characterisation of monovarietal virgin olive oils. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 104(9-10): 614-627.
- Bajoub, A.; S. Medina-Rodríguez; L. Olmo-García; E. A. Ajal; R. P. Monasterio; H. Hanine & A. Carrasco-Pancorbo. 2017. In-depth two-year study of phenolic profile variability among olive oils

from autochthonous and mediterranean varieties in Morocco, as revealed by a LC-MS chemometric profiling approach. *International journal of molecular sciences*, 18(1), 52.

**Veneziani; I. Di Maio & A. Taticchi.** 2014. Biological activities of phenolic compounds of extra virgin olive oil. *Antioxidants*, 3(1), 1-23.

**Bruzzone, J.; C. Martínez; J. J. Villami; A. Fredes & P. Conde.** 2015. Estudio de la calidad de aceites de oliva elaborados a partir de variedades cultivadas en Uruguay. *Jornada de Divulgación (2015, Las Brujas)*. Resultados experimentales en olivo. Montevideo, INIA, 44-49.

**Casas, J. S.; C. D. M. Gordillo; E. O. Bueno & T. J. D. E. Apartado.** 2006. Calidad sensorial de aceites de oliva virgen procedentes de variedades de aceitunas producidas en Extremadura. *Grasas y Aceites*, 57(3): 313-318.

**El Riachy, M.; F. Priego-Capote; L. León; M. D. Luque de Castro & L. Rallo.** 2012. Virgin olive oil phenolic profile and variability in progenies from olive crosses. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 92(12), 2524-2533.

**López Cortés, I.; D. C. Salazar García; B. Velázquez Martí & D. M. Salazar.** 2013. Chemical characterization of traditional varietal olive oils in East of Spain. *Food research international*, 54(2), 1934-1940.

**Loyola López, N.; R. López Acevedo & C. Acuña Carrasco.** 2008. Evaluación sensorial y analítica de la calidad de aceite de oliva extravirgen. *Idesia (Arica)*, 26(2): 27-44.

**Fernández del Río, L.; E. Gutiérrez-Casado; A. Varela-López & J. M. Villalba.** 2016. Olive oil and the hallmarks of aging. *Molecules*, 21(2): 163.

**Gullon, P.; B. Gullon; G. Astray; M. Carpena; M. Fraga-Corral; M. A. Prieto & J. Simal-Gandara.** 2020. Valorization of by-products from olive oil industry and added-value applications for innovative functional foods. *Food Research International*, 137, 109683.

**Maraulo, G. E. & J. M. Alderete.** 2020. Estudio de la calidad sensorial en aceites de oliva argentinos para evaluar su posible posicionamiento comercial. *INNOVA UNTREF*, (5). Recuperado a partir de <http://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/567>.

**Miho, H.; J. Moral; D. Barranco; C. A. Ledesma-Escobar; F. Priego-Capote & C. M. Díez.** 2021. Influence of genetic and interannual factors on the phenolic profiles of virgin olive oils. *Food Chemistry*, 342, 128357.

**Servili, M.; B. Sordini; S. Esposto; S. Urbani; G.**

**Tabla 1.** Resultado del análisis sensorial del aceite de oliva extra virgen variedad Farga en el periodo de marzo a octubre de 2021.

Descriptor	Verde claro	Verde amarillento	Picor	Amargor	Herbáceo	Frutos rojos	Apariencia
9/03/2021	4	0	2.5	1.5	4	4	Límpido
6/04/2021	4	0	2.5	1.5	4	4	Límpido
5/05/2021	4	0	2.5	1.5	3	3	Límpido
4/06/2021	3.5	0	2	1.5	3	0	Límpido
2/07/2021	0	3	1.5	1.5	2.5	0	Límpido
4/08/2021	0	3	1.5	1.5	2.5	0	Límpido
14/09/2021	0	2.5	1.5	1	2	0	Límpido
5/10/2021	0	2.5	1.5	1	2	0	Límpido

**Tabla 2.** Resultado del análisis sensorial del aceite de oliva extra virgen variedad Frantoio con Farga en el periodo de marzo a octubre de 2021.

Descriptor	Verde Oscuro	Picor	Amargor	Herbáceo	Manzana-Plátano	Apariencia
9/03/2021	5.00	3.50	3.00	4.50	4.50	Límpido
6/04/2021	5.00	3.00	3.00	4.00	4.00	Límpido
5/05/2021	5.00	3.00	3.00	3.00	3.00	Límpido
4/06/2021	4.50	3.00	3.00	3.00	3.00	Límpido
2/07/2021	4.00	2.00	3.00	2.50	2.50	Límpido
4/08/2021	4.00	2.00	3.00	2.50	2.50	Límpido
14/09/2021	4.00	2.00	2.50	2.50	2.50	Límpido
5/10/2021	4.00	2.00	2.50	2.50	2.50	Límpido

**Tabla 3.** Resultado del análisis químico del aceite de oliva extra virgen variedad y monovarietal en el periodo de marzo a octubre de 2021.

Fecha	Frantoio/Farga		Farga	
	Acidez libre	Índice de peróxidos	Acidez libre	Índice de peróxidos
9/03/2021	0.17	6.60	0.21	4.30
6/04/2021		6.67	0.22	4.10
5/05/2021		6.67	0.20	4.50
4/06/2021	0.17	7.20	0.18	5.80
2/07/2021	0.17	7.33	0.18	6.00
4/08/2021	0.18	7.80	0.20	6.30
14/09/2021	0.18	8.20	0.20	7.00
5/10/2021	0.18	8.32	0.21	7.64



**Tabla 4.** Resultado del análisis de varianza unidireccional del aceite de oliva extra virgen variedad Frantoio con Farga en el periodo de marzo a octubre de 2021.

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Acidez libre	2	18645	9322	2.22	0.204
Error	5	20963	4193		
Total	7	39607			
Índice de peróxidos	6	39187	6531.2	15.53	0.192
Error	1	420.5	420.5		
Total	7	39607.5			

**Tabla 5.** Resultado del análisis de varianza unidireccional del aceite de oliva extra virgen variedad Farga en el periodo de marzo a octubre de 2021.

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Acidez libre	3	8037	2679	0.34	0.799
Error	4	31571	7893		
Total	7	39608			
Índice de peróxidos	7	39608	5658	*	*
Error	0	*	*		
Total	7	39608			

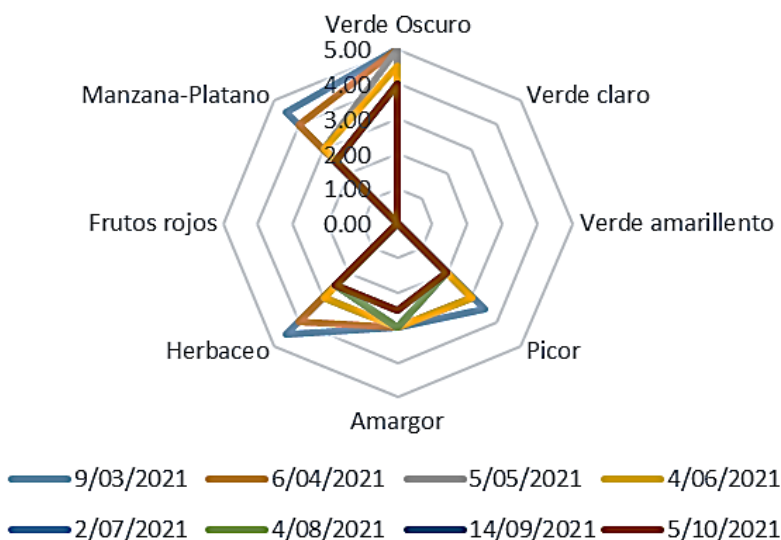
**Tabla 6.** Resultado del análisis de correlación de Pearson del aceite de oliva extra virgen variedad Farga en el periodo de marzo a octubre de 2021.

Grupo 1	Grupo 2	Correlación	IC de 95% para $\rho$	Valor p
Índice de peróxidos	Verde claro	-0.873	(-0.977; -0.436)	0.005
Índice de peróxidos	Verde amarillento	0.795	(0.206; 0.961)	0.018
Índice de peróxidos	Picor	-0.923	(-0.986; -0.623)	0.001
Índice de peróxidos	Amargor	-0.765	(-0.955; -0.132)	0.027
Índice de peróxidos	Herbáceo	-0.928	(-0.987; -0.643)	0.001
Índice de peróxidos	Frutos rojos	-0.893	(-0.981; -0.509)	0.003
Acidez libre	Verde claro	0.243	(-0.557; 0.809)	0.562
Acidez libre	Verde amarillento	-0.239	(-0.807; 0.560)	0.569
Acidez libre	Picor	0.408	(-0.417; 0.864)	0.316
Acidez libre	Amargor	-0.218	(-0.800; 0.575)	0.604
Acidez libre	Herbáceo	0.383	(-0.440; 0.857)	0.349
Acidez libre	Frutos rojos	0.63	(-0.133; 0.924)	0.094

**Tabla 7.** Resultado del análisis de correlación de Pearson del aceite de oliva extra virgen variedad Frantoio con Farga en el periodo de marzo a octubre de 2021.

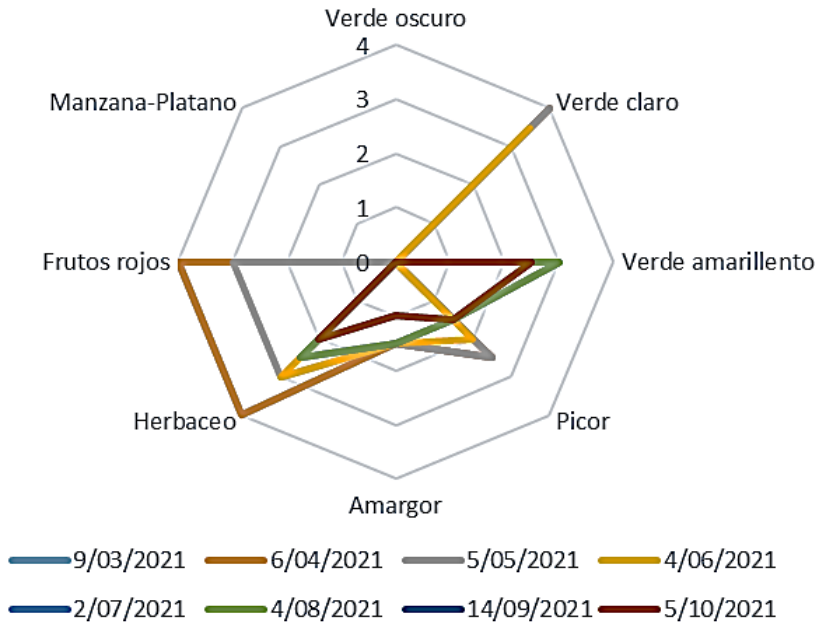
Grupo 1	Grupo 2	Correlación	IC de 95% para $\rho$	Valor p
Índice de peróxidos	Verde Oscuro	-0.905	(-0.983; -0.554)	0.002
Índice de peróxidos	Picor	-0.868	(-0.976; -0.420)	0.005
Índice de peróxidos	Amargor	-0.81	(-0.964; -0.245)	0.015
Índice de peróxidos	Herbáceo	-0.776	(-0.957; -0.158)	0.024
Índice de peróxidos	Manzana-Plátano	-0.776	(-0.957; -0.158)	0.024
Acidez libre	Verde Oscuro	0.273	(-0.535; 0.820)	0.513
Acidez libre	Picor	0.014	(-0.697; 0.712)	0.973
Acidez libre	Amargor	-0.078	(-0.742; 0.663)	0.855
Acidez libre	Herbáceo	0.197	(-0.589; 0.792)	0.64
Acidez libre	Manzana-Plátano	0.197	(-0.589; 0.792)	0.64

## Evaluación sensorial del aceite varietal Frantoio/Farga



**Fig. 1.** Gráfica radial que presenta mayor estabilidad de los resultados sensoriales aceite de oliva extra virgen variedad Frantoio con Farga en el periodo de marzo a octubre de 2021.

## Evaluación sensorial del aceite monovarietal Farga



**Fig. 2.** Gráfica radial que presenta menor estabilidad de los resultados sensoriales aceite de oliva extra virgen variedad Farga en el periodo de marzo a octubre de 2021.

