

Gran potencial

Análisis físico-químicos y sensoriales muestran una evolución favorable de la calidad de los aceites elaborados en La Rioja en la última década

José Ignacio Fernández Alcázar
Sección de Estadística

Para definir la calidad del aceite elaborado hoy en día en las almazaras de La Rioja y cómo ha sido su evolución a lo largo de esta última década, periodo en el que se han fraguado numerosas almazaras comerciales, la Sección de Estadística ha hecho un seguimiento de sus cualidades mediante análisis físico-químicos y sensoriales que demuestran el gran potencial de esta zona de producción. Sin duda, factores como la modernización de los sistemas de elaboración, la recogida temprana de la aceituna y su rápida molturación o el control de enfermedades son determinantes para conseguir una calidad que permita a los aceites riojanos hacerse un hueco en el mercado de alta gama y rentabilizar así inversiones a través de un aumento del valor añadido de sus producciones. Una cuestión a la que contribuye, y mucho, la comercialización con los distintivos de calidad DOP Aceite de La Rioja y producción ecológica.



Recepción de oliva en una almazara. / Óscar Solorzano

El aceite de oliva virgen se define como el jugo oleoso procedente del fruto del olivo, obtenido por procedimientos mecánicos que no produzcan la alteración del aceite y que no haya tenido más tratamiento que el lavado, molturado, prensado, centrifugado, decantado y filtrado, con exclusión de los aceites obtenidos por otros procedimientos químicos.

El aceite debe conservar los aromas y gustos del fruto en su estado más sano. Todo lo que nos recuerde a la aceituna fresca y sana recién recolectada se consideran virtudes. Sin embargo, al no ser un fruto que se comercialice en fresco no hay una concienciación generalizada en su trato, aunque las almazaras han alcanzado un alto grado de formación que les permite rechazar aquellas partidas que lo único que pueden reportar son defectos a sus aceites. Así, en estos últimos años, este laborioso trabajo queda reflejado en los aceites producidos en La Rioja revelando sobradamente todo su potencial de excelentes sabores y aromas genuinos.

Esta mejora en la evolución de la calidad del aceite y las cualidades de la producción riojana viene refrendada no sólo de forma subjetiva sino también objetiva, como así refleja el seguimiento que ha realizado la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, a través del Servicio de Estadística y Planificación Agraria, durante estos últimos 10 años dentro de su encomienda de clasificar y valorar por categorías los aceites elaborados en La Rioja. Todo ello con la ayuda del Laboratorio de La Grajera que ha conseguido acreditar los análisis físico-químicos de los aceites de oliva virgen y también gracias al Panel Oficial de Cata del Laboratorio Arbitral, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino,

colaborando con su labor en este seguimiento.

No es una circunstancia azarosa que la calidad del aceite de oliva riojano haya mejorado en los últimos años, sino que, a tenor de lo que demuestra este trabajo, es fruto de un gran esfuerzo que comienza en el agricultor y sus olivos y finaliza en un consumidor que ha ido evolucionando en el descubrimiento de las virtudes que brinda este producto.

Los olivicultores junto con algunas almazaras riojanas han aportado un género de alta gama, abriéndose paso –lentamente pero con firmeza–, en un segmento en el que la diferenciación debe ser la insignia de este proyecto. Por este motivo, y gracias a la voluntad y el ánimo de este sector, se creó el distintivo de la Denominación de Origen Protegida (DOP) Aceite de La Rioja como figura de promoción conjunta que contribuye a una divulgación más extensa de los excelentes aceites elaborados en esta región.

El proceso comienza con el cuidado del árbol y la recogida del fruto. La entrega debe ser inmediata, posteriormente se limpia la aceituna de restos de ramas y hojas, y pasa a unas tolvas previas a la operación de molturado. Una vez molida la aceituna, bien por molinos de empiedro, bien por molinos modernos de martillos, debe extraerse de la pasta resultante la parte líquida y de ella, el aceite. La fase de separación de líquidos y sólidos se ha realizado de manera tradicional mediante el uso de prensas con una guía central donde se van colocando los capachos llenos de pasta de olivas trituradas. Luego se les aplica presión con bombas hidráulicas dejando gotear el aceite por un lado mientras que el resto de la pasta sólida es secuestrada en los capachos.

En el año 1996 llega a La Rioja, y en concreto al pueblo de Igea, el primer sistema continuo de extracción de aceite basado en el proceso de centrifugación. Este sistema de elaboración va a permitir la obtención de productos de calidad que pueden envasarse y comercializarse bajo el amparo de aceites de oliva virgen extra. Es gracias al uso del centrifugado como método de extracción de aceite cuando comienzan a aparecer nuevas almazaras en La Rioja con fines comerciales (tabla 1).

Las iniciativas privadas en inversiones de almazaras han permitido aumentar la cantidad de aceite comercializado en envases que aseguran la calidad. El valor medio de molturación de aceituna por almazara (gráfico 2), no supera las 300 toneladas al año. Del total de 23 trujales, sólo tres han procesado más de 500 t/año de media en las últimas dos campañas. Catorce han molturado entre 100 y 500 t y seis menos de 100 t.

Tabla 1. Número de almazaras según su sistema de molturación

Año	Prensas	Centrifugación	Total
1996	13	1	14
1997	14	1	15
1998	14	2	16
1999	11	5	16
2000	10	5	15
2001	9	6	15
2002	10	6	16
2003	8	7	15
2004	9	7	16
2005	8	8	16
2006	8	9	17
2007	8	13	21
2008	8	15	23
2009	8	15	23

Gráfico 2. Toneladas medias de aceituna molturada por almazaras en La Rioja

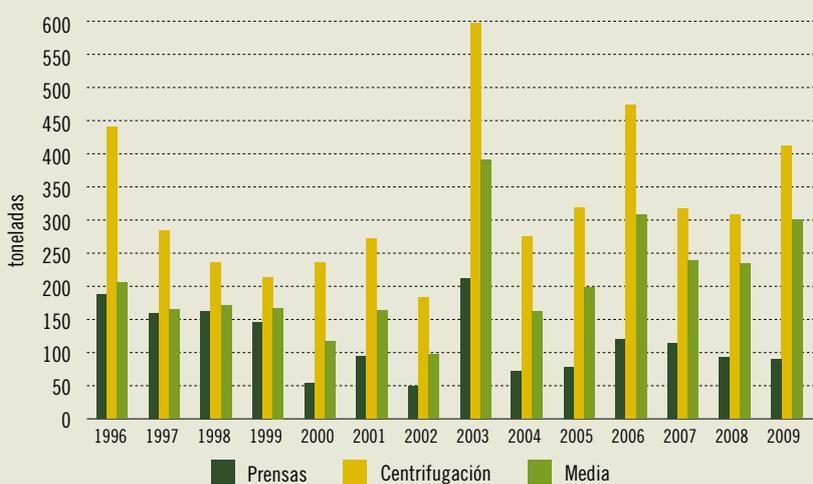
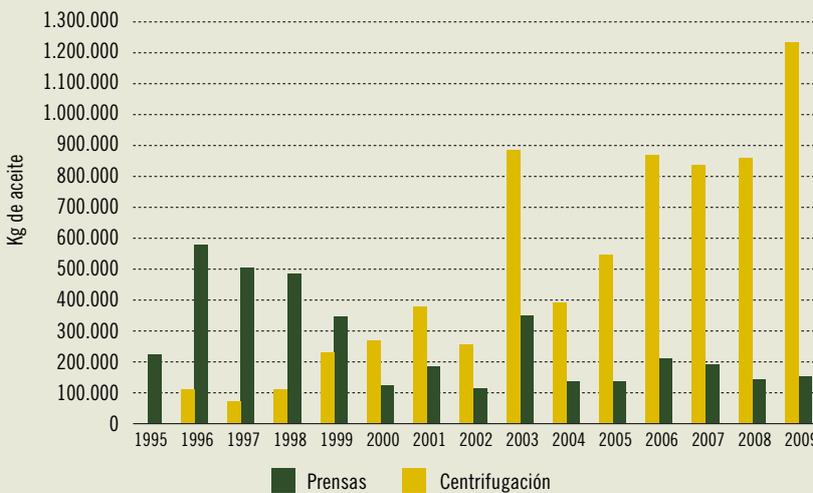


Gráfico 3. Evolución de la cantidad de aceite elaborado en La Rioja según el tipo de extracción



Marcas de calidad

La producción de aceite de oliva de La Rioja representa menos del 0,2% del conjunto nacional, principalmente por este motivo su comercialización debe ir encaminada en la diferenciación mediante la calidad, ya que es la única forma de encontrar un hueco dentro de este mercado que rentabilice sus inversiones a través de un aumento del valor añadido de sus producciones. Y así está ocurriendo, ofreciendo una buena imagen para promocionar este artículo dentro del mercado de los aceites de alta gama.

Una de las formas de amparar la particularidad de un producto es mediante las marcas de calidad. En este sentido, en La Rioja están reconocidos dos distintivos: por un lado, la producción ecológica, cuya cantidad certificada representa entre un 4 y un 8% de la producción total; y, por otro lado, la tercera parte del total de aceite elaborado en La Rioja se declara producto certificable como DOP Aceite de La Rioja.

No obstante, estos porcentajes se ven incrementados si se comparan con la producción comercializada en en-

vases, ya que todavía muchos trujales elaboran aceite para el autoconsumo de sus socios.

Clasificación

La clasificación de los aceites de oliva vírgenes viene definida por un conjunto de atributos y características que presentan y miden la calidad de este producto.

Los criterios de calidad que permiten clasificar los distintos tipos de aceites de oliva vírgenes se basan en índices objetivos y se dividen en dos grupos. Por un lado, las determinaciones físico-químicas y, por otro, y a diferencia de otros productos de la alimentación, deben valorarse también desde un punto de vista sensorial.

Entre los análisis físico-químicos destacan el grado de acidez, el índice de peróxidos y los coeficientes K_{270} y K_{232} , que miden las alteraciones de los aceites de oliva vírgenes.

Con la valoración organoléptica se pretende encontrar los atributos tanto positivos como negativos que presenta un aceite. Esta valoración la realiza un grupo de catadores entrenados para detectar los sabores y aromas y que se reúne en lo que se denomina Panel de Cata para determinar lo más objetivamente posible las cualidades de un aceite.

Atendiendo al valor de los parámetros físico-químicos y al análisis sensorial, los aceites de oliva vírgenes se clasifican según la legislación de la Unión Europea en las siguientes categorías:

- **Aceite de oliva virgen extra:** Presenta una acidez libre de menos de 0,8 g por 100 g y el resto de parámetros son conformes a los valores establecidos para esta categoría. Los sabores y aromas son irreprochables.
- **Aceite de oliva virgen:** Presenta una acidez libre como máximo de 2 g por 100 g y/o en el Panel de Cata se detectan ligeros atributos negativos (mediana de los defectos menor de 2,5) y el resto de valores son conformes a los establecidos.
- **Aceite de oliva virgen lampante:** Aceites de oliva vírgenes con una acidez

Tabla 2. Clasificación de aceites de oliva según diferentes parámetros

Clasificación	Grado de acidez (%)	Í. peróxidos (meq O ₂ /kg)	K ₂₇₀	K ₂₃₂	Evaluación organoléptica mediana del defecto (Md)	Evaluación organoléptica mediana del frutado (Mf)
DOP Aceite de La Rioja	≤0,8	≤15	≤0,20	≤2,50	Md=0	Mf>0
Aceite de oliva virgen extra	≤0,8	≤20	≤0,22	≤2,50	Md=0	Mf>0
Aceite de oliva virgen	≤2,0	≤20	≤0,25	≤2,60	Md≤2,5	-
Aceite de oliva lampante	>2,0	-	-	-	Md≥2,5	-

libre de más de 2° y/o con presencia de olores y sabores anómalos superiores a los permitidos para la anterior categoría. Los aceites lampantes no son aptos para el consumo humano directo y deben someterse a procesos de refinado.

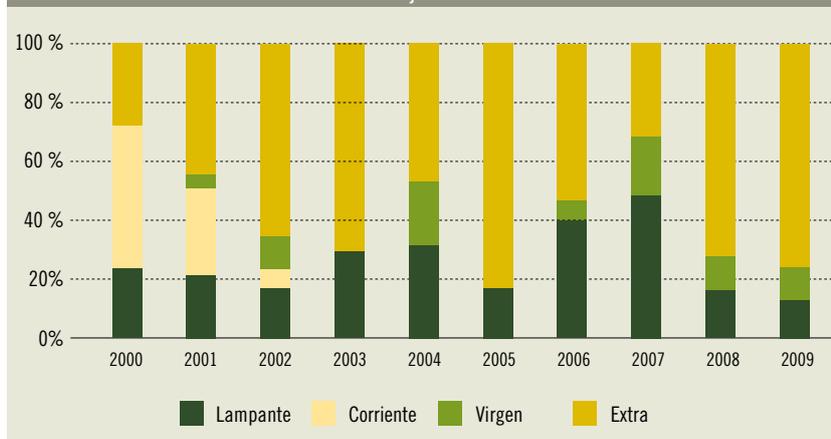
Recolección y calidad

Las campañas de recogida de aceituna duran en torno a dos meses y medio; dan comienzo a finales del mes de octubre y terminan entre mediados y finales de enero. Si las condiciones meteorológicas son favorables para la recolección (temperaturas por encima de 0 °C y sin precipitaciones) y la campaña no es de gran producción, el tiempo puede reducirse a dos meses (noviembre y diciembre).

Existe una relación directa entre la duración del periodo de recolección y la calidad de los aceites. Cuanto más corta es la duración de la cosecha, mayor calidad general se obtiene. Normalmente, cuando se alarga la campaña, es debido a la existencia de complicaciones derivadas de la climatología (precipitaciones prolongadas, heladas, nieve, etcétera) y este retardo, junto con el deterioro de la materia prima, lleva consigo una merma general de la calidad.

Teniendo en cuenta los datos del último decenio, existe una tendencia positiva en el aumento de elaboraciones de aceites de oliva virgen extra (gráfico 4). Los factores más influyentes en la determinación de las cantidades de cada categoría –si descartamos el uso del sistema de extracción por prensas– son dos: por un lado, la mosca del olivo (solucionable si se si-

Gráfico 4. Calidad del aceite en La Rioja



En el año 2003 la UE elimina de la clasificación el aceite de oliva virgen corriente.

guen las recomendaciones del *Boletín Fitosanitario de Avisos*) y, por otro, las heladas. En los años con mayores porcentajes de virgen extra (2002, 2003, 2005, 2008 y 2009) no se registraron heladas hasta la segunda quincena de diciembre. En 2004 hubo afección por la mosca de la aceituna. En 2007, la combinación de ataques de mosca junto con la llegada de temperaturas por debajo de -5 °C a mediados de noviembre tuvo como consecuencia una mala cosecha de aceite desde el punto de vista de la calidad.

Evolución de rendimientos

El rendimiento graso de las aceitunas depende directamente de la variedad, la fecha de recogida, de las condiciones medioambientales de la campaña y del sistema de extracción utilizado.

El refranero arguye que “el que coge aceitunas antes de enero, deja el aceite en el madero”. Con este di-

cho popular se pretendía explicar que las aceitunas de enero presentaban un mayor rendimiento graso. Si bien esto es cierto, cabe decir que el aceite final extraído es el mismo que si se hubieran molido las aceitunas en noviembre, la única diferencia es que los frutos de noviembre están hidratados y turgentes y los de enero algo más desecados, arrugados y con menos peso debido a la pérdida de humedad, que no de aceite, de ahí que el rendimiento de kilo de aceite por kilo de aceituna molturada sea mayor en enero que en noviembre.

Las recomendaciones tan, aparentemente, novedosas como el adelantar la recolección para incrementar la calidad del aceite ya eran citadas en el año 1513 por Alonso de Herrera en su *Agricultura General*, donde decía: “El tiempo de coger la aceituna para hacer muy buen aceite y delicado, y de buen sabor y claro es cuando la aceituna

está verde, que se comienza a parar negra, y aunque cuando prieta da más aceite, es mejor lo de las verdes, que quando más madura está la aceituna, tanto sale más grueso, y de peor sabor, y ase la garganta, y aunque de las verdes no sale tanto, con la bondad y perfección dello, se compensa la falta, y mengua de la medida...”.

Se observa que hay una tendencia desde los años noventa a descender los rendimientos grasos medios (gráfico 5). Al incorporarse los sistemas continuos a la tecnología de extracción de aceite, se reducen los tiempos de espera entre la entrega de la aceituna y el molido, ya que la capacidad de molturación diaria es mayor, evitando la acumulación y su posterior deterioro y pérdida de humedad de la materia prima.

Evolución de parámetros

En la caracterización de los aceites elaborados en almazaras riojanas se han utilizado varios parámetros químicos (acidez, índice de peróxidos, K_{232} , K_{270} , composición ácida, estabilidad y tocoferoles) y parámetros organolépticos.

Acidez

El grado de acidez del aceite de oliva es un parámetro que mide el porcentaje de ácidos grasos libres expresado en ácido oleico, y depende directamente del estado sanitario de los frutos desde que se recogen hasta que se elabora el aceite. A mayor degradación de la materia prima, mayor acidez. En los aceites elaborados en La Rioja, se observa que en los últimos 10 años existe una tendencia a disminuir (gráfico 6). Entre los factores que más influyen en la acidez del aceite riojano, destaca principalmente el tiempo de espera y almacenamiento desde que se recoge hasta que se extrae el aceite. La molturación inmediata de las aceitunas sanas es el punto fundamental para la elaboración de aceites con bajo grado de acidez.

Otro factor que influye en el aumento de la acidez es la afección producida por los daños de la mosca del olivo (*Bactrocera oleae*) mediante las galerías excavadas en el fruto que producen posteriores podredumbres, alterando la acidez, como ocurrió con la cosecha de 2004.

Gráfico 5. Evolución del rendimiento medio en kg de aceite/kg de aceituna molturada en La Rioja según el tipo de extracción

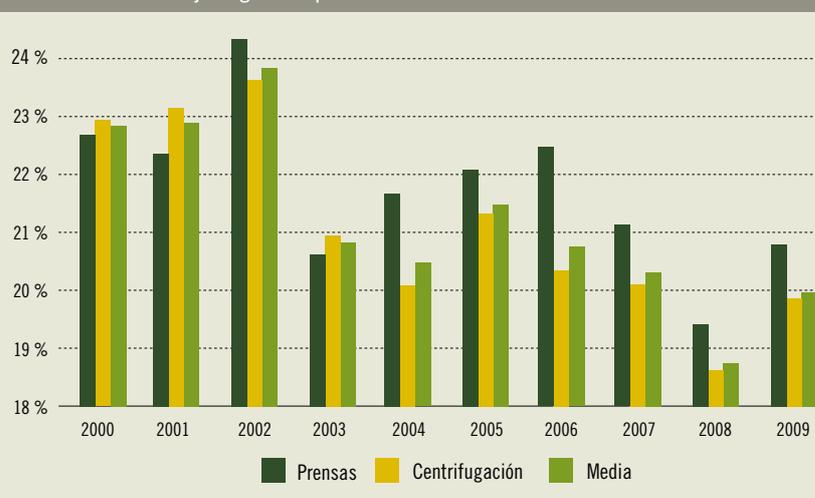


Gráfico 6. Evolución de la acidez media (%) según el tipo de extracción

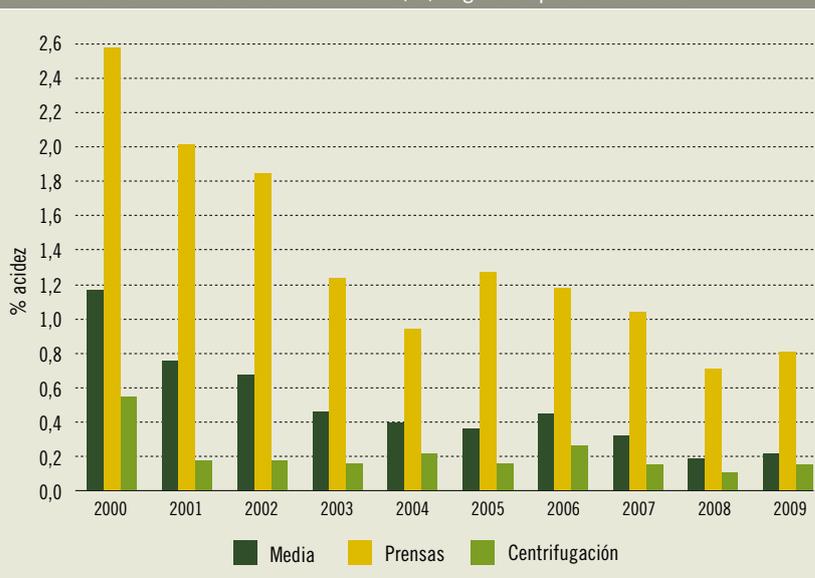
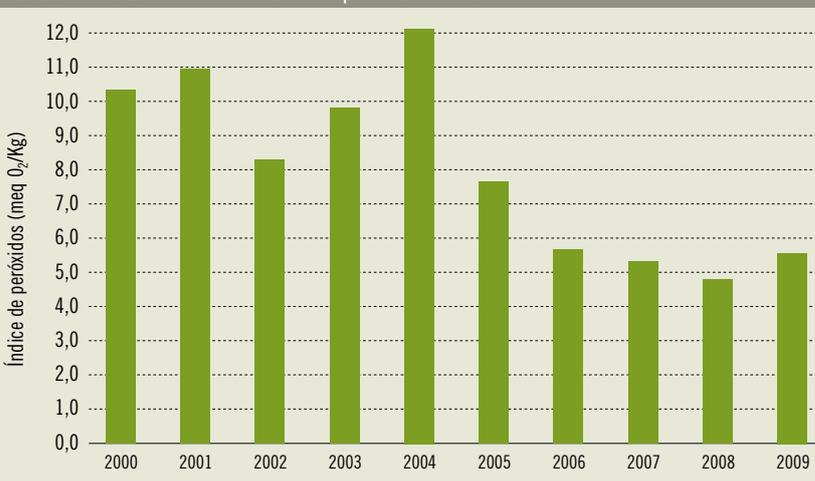


Gráfico 7. Evolución del índice de peróxidos medio





Los sistemas de prensa exigen mayor cuidado en su limpieza. / Ch. Díez



Sistema tradicional de obtención del aceite de oliva. / Ch. Díez



En 2009, el 70% del aceite riojano corresponde a la categoría extra. / Ch. Díez

Tabla 3. Evolución de los parámetros K_{232} y K_{270}

Año	K_{270}			K_{232}		
	mín.	máx.	media	mín.	máx.	media
2000	0,06	0,20	0,13	0,56	1,87	1,64
2001	0,07	0,16	0,10	1,38	2,07	1,74
2002	0,07	0,17	0,10	1,35	1,98	1,53
2003	0,07	0,18	0,11	0,52	1,74	1,16
2004	0,08	0,14	0,11	1,41	1,97	1,66
2005	0,08	0,17	0,11	0,85	1,89	1,62
2006	0,07	0,19	0,10	1,34	1,96	1,62
2007	0,08	0,18	0,13	1,42	2,11	1,64
2008	0,10	0,22	0,13	1,38	1,83	1,60
2009	0,10	0,54	0,14	1,50	2,81	1,76

La extracción de aceite mediante el sistema tradicional de prensas requiere mayor cuidado de higiene que el sistema continuo, ya que los cachos presentan una mayor dificultad en su limpieza. El uso de prensas conlleva una velocidad de molturación reducida y, si no existe una estricta planificación en la recepción de la aceituna, los tiempos de almacenamiento aumentan y acaban por estropear la materia prima.

Principalmente, por este motivo, se verifica que las almazaras riojanas con sistemas de prensas presentan valores medios de acidez muy superiores a los aceites elaborados en almazaras con sistemas de centrifugación. Durante estos últimos diez años, todas las muestras que presentaban grados de acidez superiores a 0,45 han sido clasificadas como lampantes en el Panel de Cata.

Índice de peróxidos

Este índice mide el grado de oxidación de un aceite de oliva. Su valor debe permanecer por debajo de 20 meq O_2/kg para ser clasificado como virgen extra y menor de 15 para ser certificado con el sello DOP Aceite de La Rioja. Las muestras analizadas en el periodo de estudio que sobrepasan este valor son testimoniales. En los últimos cuatro años, la media ponderada no ha superado la cifra de 6 meq O_2/kg (gráfico 7).

Los tocoferoles y polifenoles son los componentes antioxidantes del aceite de oliva, por ello el valor del índice de peróxidos aporta información indirecta de su contenido y alteración.

K_{232} y K_{270}

El parámetro K_{232} mide el deterioro oxidativo de un aceite en sus primeros momentos, al igual que el índice de peróxidos. Según avanza el proceso oxidativo se van formando otros compuestos que son medidos por el valor del coeficiente K_{270} . Se manifiesta que las medias de estos parámetros se encuentran por debajo de los límites establecidos para los aceites de oliva virgen extra. En la tabla 3 se exponen los datos medios del periodo estudiado.

Ácido oleico

La composición ácida de un aceite depende principalmente de la variedad



La recogida temprana de la aceituna es uno de los factores que determina la calidad del aceite. / Óscar Solórzano

Gráfico 8. Evolución del % de ácido oleico

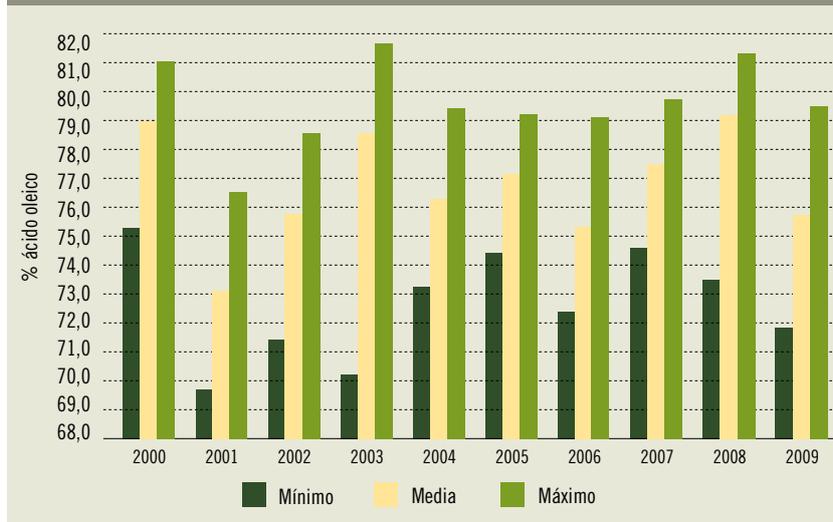
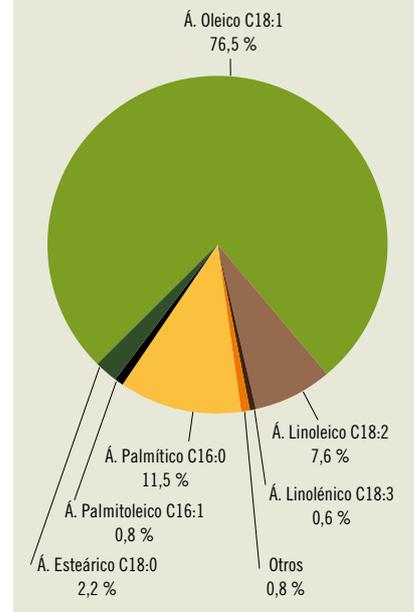


Gráfico 9. Composición ácida tipo de los aceites de oliva de La Rioja



utilizada. Las condiciones ambientales y las fechas de recolección, entre otros factores, influyen en las variaciones de la composición que se observan entre años. Se ha visto que los aceites con mayor contenido en ácido oleico son aquellos que se han elaborado con la variedad Machona. Con menores porcentajes de ácido oleico se encuentran las muestras tomadas en depósitos donde las variedades Negral, Empeltre y Arbequina son mayoritarias.

El ácido oleico, ácido graso más saludable y que se encuentra en mayor proporción en los aceites de oliva virgen, presenta valores medios que fluctúan entre el 73,1% del año 2001 y el 79,1% del año 2008 (gráfico 8). En general, los aceites riojanos se caracterizan por sus altos contenidos en ácido oleico y bajos de ácido palmítico y linoleico (gráfico 9). La relación de ácidos grasos insaturados/saturados es alta y presenta una media de en torno a 6,3.

Características organolépticas

La valoración sensorial detecta en un aceite tanto los atributos favorables como los defectos.

En la labor de clasificar los aceites riojanos, se han evaluado mediante el Panel de Cata un total de 238 muestras de aceites vírgenes (24 por campaña).

Para valorar las cualidades negativas se han seleccionado las muestras que se clasificaron como lampantes. Entre los defectos más repetidos prevalecen el agrio o avinado, seguido de los sabores y aromas a moho y atrojado. Principalmente, son aceites que se han elaborado con aceitunas defectuosas por almacenamientos prolongados en el tiempo, recolecciones de frutos del suelo, uso de recipientes cerrados como los sacos de plástico, etc. Todas estas prácticas deben ser evitadas si se desean lograr aceites de calidad.

Por otro lado, la valoración de los atributos positivos se ha llevado a cabo únicamente con los aceites clasificados como extra. Entre las propiedades sensoriales favorables, destacan el afrutado y el dulce. En los últimos años y debido a las recolecciones tempranas se observan más aceites en los que la cualidad picante se iguala en intensidad al dulce.

Conclusión

Si no existen complicaciones en la campaña, climatológicas y fitosanitarias principalmente, las cantidades de aceite de oliva virgen clasificadas como extra alcanzan porcentajes altos que superan el 70% del aceite total elaborado en la región.

De forma general, se puede concluir que en La Rioja el tipo de aceite de oliva mayoritario presenta una acidez por debajo de 0,2°, un índice de peróxidos en torno a 6 meq O₂/kg, una proporción de ácido oleico que ronda el 77%, con una notable estabilidad y un nivel alto de vitamina E. Considerando los atributos positivos detectados en los análisis sensoriales, los aceites de oliva de La Rioja se caracterizan por la alta intensidad de los aromas afrutados, su sabor dulce con un moderado picor y un amargor leve.

Gracias a la diversidad de las condiciones medioambientales, de los manejos del cultivo, de las variedades y de las técnicas de elaboración, se dan excepciones que rompen la regla general de los aceites tipo. Todo esto ayuda, más si cabe, al enriquecimiento de la cultura del aceite de oliva dentro de esta región.