

Valoración organoléptica
y sensorial de
**productos
ecológicos**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE Y
MEDIO RURAL Y MARINO

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO



Secretaría General Técnica: Alicia Camacho García.
Subdirector General de Información al Ciudadano,
Documentación y Publicaciones: José Abellán Gómez.
Director del Centro de Publicaciones: Juan Carlos Palacios López.
Coordinación de contenidos: Subdirección General de Calidad Diferenciada y Agricultura Ecológica.
Autores: Federación de Empresas con Productos Ecológicos (FEPECO).
Coordinado por D. José Mº González Vítón, D. José Uranga Balanzategi y D. Juan Bolaños Jurado.
Entidad colaboradora: Unión Española de Catadores (UEC).

Edita:

© Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución:

Paseo de la Infanta Isabel, 1
Teléfono: 91 347 55 51 - 91 347 55 41
centropublicaciones@mapa.es
Tienda virtual: www.mapa.es

Maquetación, impresión y encuadernación:

EUMEDIA, S.A.

NIPO: 770-08-077-3

Depósito legal: M-41209-2008

Catálogo General de Publicaciones Oficiales:

<http://www.060.es> (Servicios en línea /oficina virtual / Publicaciones)

Datos técnicos:

Formato: 22 x 22 cm.

Caja de texto: 20 x 20 cm.

Composición: Tres columnas.

Tipografía: Fairplex y Formata. Cuerpos 36 y 9.

Encuadernación: Grapado.

Papel: Interior ecológico de 135 g. Cubierta en papel ecológico de 250 g.

Tintas: 4/4.

 Papel Ecológico Libre de Cloro

Sumario



4. Introducción

La calidad organoléptica de los productos ecológicos, a examen

6. Vino

“Vinos buenos”

11. Aceite

Dos grupos diferenciados

14. Frutas y hortalizas

Homogeneidad y calidad

18. Pan

Valoraciones muy dispares

20. Carne

Mejores que las convencionales

22. Conclusiones

Futuras líneas de trabajo



La calidad organoléptica de los productos ecológicos, a examen

La calidad organoléptica de un alimento es un factor de compra cada vez más valorado e influyente y múltiples son los condicionantes que la determinan. Así, además de la materia prima, la raza o variedad y el lugar, destaca la forma de cultivo de la planta o la cría del animal y, en su caso, la forma de elaborar el alimento. Por ello, aprovechar y respetar el potencial de un suelo, de un lugar, del saber de la tradición, unido a las especificidades y el alto grado de exigencia de un sistema como el de la producción ecológica, permite obtener alimentos donde la alta calidad y sabor se conjugan y son uno solo.

Con esta premisa, el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Federación de Empresas con Productos Ecológicos, FEPECO, suscribieron en 2006 un marco de colaboración para establecer las bases generales de cooperación entre ambas organizaciones que permitan mejorar el conocimiento y las técnicas de elaboración, transformación y comercialización de los productos ecológicos, su armonización en todo el territorio español, la difusión de las mismas a operadores y consumidores, la formación de técnicos en la industria del sector, y la investigación de procedimientos y procesos de utilización específica en la producción ecológica.

Así, fruto de este marco de colaboración y dentro del Plan Integral de Actuaciones para el Fomento de la Agricultura Ecológica 2007-2010, se presentaron en la pasada edición de la Feria

Alimentaria los datos definitivos de una valoración organoléptica y sensorial de productos ecológicos con la que se ha pretendido, en primer lugar, ubicar a estos productos en una escala cualitativa correspondiente a los mismos sectores de productos convencionales y, como segundo objetivo, buscar propuestas para mejorar los procesos productivos de los alimentos ecológicos evaluados.

En concreto, la valoración organoléptica y sensorial consistió en una serie de catas a ciegas de distintos tipos de vinos, aceite de oliva

La valoración se ha hecho con los mismos estándares que los productos convencionales

virgen extra, frutas y hortalizas frescas (manzanas y tomates), pan y carne, todos productos representativos de la producción ecológica nacional y habituales en la cesta de la compra, para la que se contó con la colaboración de la Unión Española de Catadores, UEC, como órgano independiente y de contrastada reputación internacional.

Tras el pormenorizado análisis de estas catas, y partiendo de los resultados obtenidos por los productos que consiguieron las más



altas valoraciones, se han elaborado una serie de recomendaciones singulares para cada referencia y otras generales sobre la calidad de la producción ecológica, definiéndose y tipificando aquellos aspectos, tanto en fase visual como en la olfativa-gustativa, que más potencian y determinan sus altos niveles de calidad organoléptica.

Destacar también que otra de las funciones de esta valoración es facilitar un informe final detallado y personalizado, de carácter confidencial, sobre sus resultados a cada una de las empresas participantes en el proyecto.

En total, se han valorado, con los mismos estándares que los productos convencionales, 68 muestras de vinos, 22 de aceites de oliva virgen extra, 28 muestras de frutas y hortalizas frescas (concretamente de manzanas y tomates), 8 de pan, y 6 de carnes frescas ecológicas. Estos son los resultados.



“Vinos buenos”

El vitivinícola es hoy un sector alimentario muy maduro y donde la calidad organoléptica es básica y está fuertemente desarrollada y fundamentada.

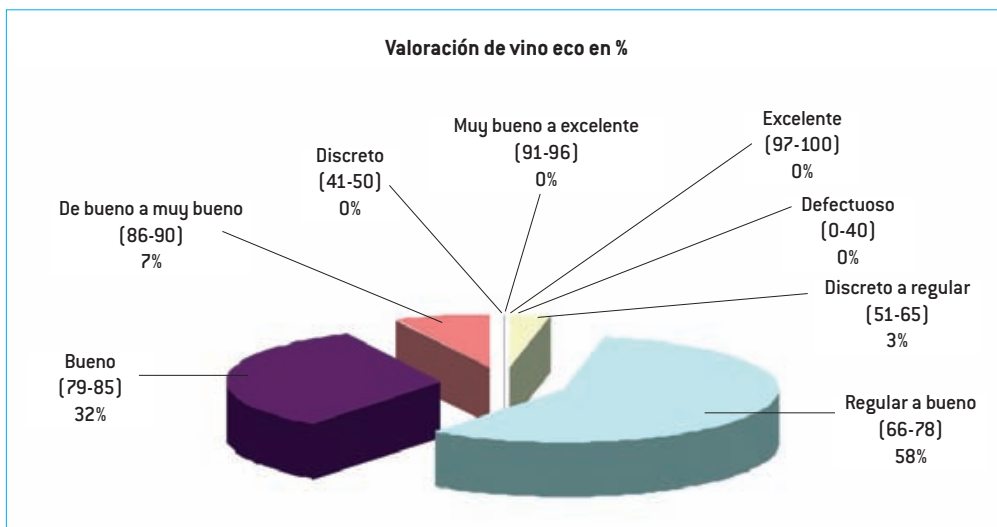
En este sentido, la certificación de vino de Agricultura Ecológica la incorporan actualmente las bodegas como un activo añadido a las Denominaciones de Origen y con el objetivo de reforzar sus marcas, aunque también están implantándose nuevas bodegas que elaboran sólo vino con uvas procedentes de Agricultura Ecológica, conformando un subsector dinámico y con gran capacidad de innovación.

RESULTADOS DE LA CATA

Se valoraron 68 muestras de vinos ecológicos, que correspondían al 19,43% del número de marcas ecológicas comercializadas en España en el momento de la realización de la cata. La valoración media del sector fue de 75,49 sobre una puntuación máxima de 100.

En su conjunto, las muestras se ubicaron en el entorno cualitativo de “vinos buenos”, con la correspondiente dispersión que se especifica en cada categoría. Solamente un 2,94% de las muestras se valoraron como “vino de discreto a regular” (50 a 65 puntos) y ninguna como “discreto o defectuoso”. En el grupo cualitativo “vinos de regular a buenos” se encuentran la mayoría, con un 57,35%; los calificados netamente como “vinos buenos” (78 a 85 puntos) fueron el 32,35% y el grupo de más calidad “vino de bueno a muy bueno” (85 a 90 puntos), con un 7,35%. Asimismo, no aparecieron valoraciones por encima de los 90 puntos.

Por categorías, Vinos Blancos-Rosados y Vinos Tintos obtuvieron en su conjunto una



puntuación media similar, alrededor de 74,50 puntos, y cerca de la puntuación media del sector. La categoría de Vinos Especiales destacó claramente sobre las anteriores, con una puntuación media de 80,80 puntos.

La categoría de Vinos Blancos-Rosados presentó una puntuación media de 74,38 puntos, encuadrándose en el grupo cualitativo de “vinos buenos”.

Dentro de la categoría de Vinos Tintos se apreció cierta diferenciación en función de la añada: Añada 2006, puntuación media de 71,15 puntos (“regular a bueno”). Añada 2005, puntuación media de 80,11 puntos (“bueno”, encontrándose valoraciones de 88 y 85 puntos correspondientes a vinos catalogados como “muy buenos”). Añada 2004, puntuación media de 75,67 puntos (“bueno”). Y añadas anteriores a 2004, puntuación media de 73,00 puntos (“bueno”).

En la categoría de Vinos Especiales se realizaron las siguientes agrupaciones: Vinos Espumosos (cavas), puntuación media de 80,20 (“bueno”). Denotando una gran homogeneidad entre las muestras valoradas.

Vinos Generosos y Dulces, puntuación media de 81,04 (“bueno”, encontrándose valoraciones de 88, 86 y 85 puntos correspondientes a vinos catalogados como “muy buenos”).

REFERENCIAS ORGANOLÉPTICAS PARA LOS VINOS ECOLÓGICOS

Partiendo del estudio de las muestras de vinos ecológicos que obtuvieron las más altas valoraciones cualitativas, se han definido y tipificado aquellos aspectos, tanto en fase visual (15% de la valoración cualitativa total) como en las fase olfativa (30% de la valoración) y gustativa (55% de la valoración), que más potencian y determinan elevados niveles de calidad organoléptica:

VINOS BLANCOS

FASE VISUAL

- Colores amarillos pajizos, con poca carga de color y ribetes verdosos que aportan sensación de juventud.
- Perfecta limpidez y muy brillantes.
- Expresando juventud.
- No son adecuados los colores blancos acerados y tonos verdosos de media intensidad que indican evolución de los vinos.

FASE OLFATIVA

- Potente intensidad aromática.
- Notas frutales (plátano, manzana verde, mango, pomelo, fruta de la pasión) y florales (rosas, violetas, flores blancas) que muestren juventud y ante todo carácter varietal.
- Franqueza y personalidad aromática de los vinos.
- Se consideran negativas las notas a reducción o aromas poco propios de la variedad que muestren síntomas de evolución.
- La intensidad aromática baja.

FASE GUSTATIVA

- Elevada intensidad gustativa.
- Predominio de notas varietales equilibradas, limpias, francas y agradables.
- Cierta grado de complejidad gustativa.
- Punto de acidez justo para comunicar sensación de frescura.
- Buena intensidad de aromas en vía retronasal y persistencia agradable.
- No es recomendable la aparición de notas gustativas simples, anodinas, sin sensación de frescura debido a la falta de acidez.



VINOS ESPECIALES

VINOS ESPUMOSOS (CAVAS)

FASE VISUAL

- Burbuja reducida. Diámetros menores en las referencias de mayor crianza.
- Presencia de rosario carbónico abundante.
- Colores blancos pajizos con tonos verdosos. Tonalidades doradas en los cavas de mayor crianza.
- Muy buena limpidez y brillo de las muestras.
- Se valora negativamente la turbidez.

FASE OLFATIVA

- Alto nivel aromático.
- Gama aromática desde las notas frutales (plátano, manzanas, peras) a florales (hinojo, anís), pasando por los aromas propios de la autólisis de las levaduras (bollería, panadería) en los cavas de mayor crianza.
- Se valoran negativamente las notas reductivas de alguno de los cavas.

FASE GUSTATIVA

- Elevada intensidad gustativa.
- Sensación (en la entrada) de frescura y perfecto encuentro con el carbónico presente y a continuación un paso sedoso, untuoso y de nuevo juvenil, aumentando las sensaciones de complejidad a medida que la crianza en sus lías es mayor.

VINOS GENEROSOS

FASE VISUAL

- Colores yodados, de mayor intensidad a medida que la crianza oxidativa es mayor, y que sean de la tipología PX.
- Muy buena limpidez y brillo.

FASE OLFATIVA

- Predominio de las notas amieladas, de frutos secos (almendras, avellanas) y los torrefactos propios de la crianza (café, mentas, chocolates).
- Alto nivel aromático, denotando complejidad de la crianza bajo velo.
- Se valoran negativamente los tonos cetónicos excesivos de algunos generosos propios de su crianza oxidativa.

FASE GUSTATIVA

- Personalidad propia de este tipo de vinos.
- Elevada intensidad gustativa y persistencia.
- Elevada complejidad, con mezcla de tonos torrefactados y de la crianza bajo velo en un conjunto sedoso, punzante pero de trago fácil.

VINOS TINTOS

VINOS TINTOS JÓVENES

FASE VISUAL

- Colores vivos, frescos, jóvenes y de tonalidades rojo picotas con ribetes violetas amoratados.
- Intensidad cromática elevada y capa alta.
- Fase visual en la que predominan la limpidez y brillantez de las muestras.

FASE OLFATIVA

- Elevada intensidad aromática. Juventud y franqueza deben ser las notas predominantes en los vinos tintos jóvenes.
- Aromas varietales de las uvas, con notas de frutas rojas, negras y alguna especia. Es admisible cierto carácter vegetal y mediterráneo de algunas de las variedades.
- Equilibrio entre las notas frutales y aromas secundarios, de mayor complejidad, pero menos frescos.
- Valoraciones negativas para vinos con escasa potencia aromática, así como la presencia de notas propias de reducción producida por tiempo en botella.
- No se valora positivamente aquellos vinos no filtrados que presentan rasgos aromáticos propios de la turbidez.

FASE GUSTATIVA

- Potencia gustativa notable. Singularidad y personalidad.
- Carácter frutal y varietal. Notas juveniles y agradables.
- Sensación voluminosa en boca, con cuerpo, grasa, carnosidad y franqueza en su composición organoléptica.
- Equilibrados, pero con una punta de acidez dada su juventud y taninos maduros procedentes de una perfecta maduración.
- Persistencia media/alta.
- Devalúan las notas reducidas debidas a la falta de aireación y las notas astringentes, verdes, debidas a una maduración poco homogénea y adecuada del fruto.

VINOS TINTOS DE CRIANZA

FASE VISUAL

- Intensidad de color media-alta, ligeramente descendente a medida que avanza la crianza de los vinos, con tonalidades rojo cereza y ribetes tejas.
- Se valora positivamente la limpidez y brillo de las referencias, la aparición de depósitos no se considera negativa.
 - Se valoran negativamente los tonos tejas y la baja intensidad de capa, síntomas de una excesiva evolución cromática.

FASE OLFATIVA

- Elevada intensidad aromática. Compleja, con personalidad y que responda a la tipología del producto.
 - Aromas secundarios y terciarios predominan en los vinos de crianza, con mayor peso de los torrefactos y especiados a medida que la crianza es mayor, y con mayor peso frutal en los vinos de añadas más recientes.
 - Equilibrio entre las dos ramas aromáticas anteriores.
 - Perjudican las notas de oxidación y aquellos que no responden a la tipología esperada.
 - Excesiva prevalencia de la crianza sobre el carácter varietal.



FASE GUSTATIVA

- Elevada calidad gustativa.
- Equilibrio entre potencia y elegancia. Equilibrio entre intensidad y finura.
- Potencia gustativa, carácter y taninos maduros.
- Elegancia, untuosidad y adecuado volumen.
- Complejidad en boca por la conjunción y ensamblaje de las características varietales y las notas que aporta la crianza en barricas. Acidez equilibrada, buena persistencia y franqueza en vía retronasal.
- Devalúan todos aquellos aspectos que marcan una crianza inadecuada por la presencia de barricas deficientes o una materia prima no adecuada para este tipo de elaboraciones, por no tener las condiciones idóneas de acidez y cuerpo.
- Excesiva prevalencia de potencia sobre elegancia.

RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE VINO ECOLÓGICO

- Formación de operadores en la cata de vinos ecológicos y su valoración organoléptica.
- Reforzar la singularidad, la identidad, la autenticidad. El terroir (terroir). Desarrollar el potencial vital del suelo mediante un manejo adecuado del mismo (cubiertas vegetales) y la gestión de la materia orgánica; cultivar variedades autóctonas adaptadas y favorecer la diversidad en el material vegetal.
- Usar uva de alta calidad, sana y dotada de los elementos aromáticos y gustativos precisos, así como de los componentes (grado alcohólico, acidez, antocianos, taninos, etc.) que hagan fáciles los posteriores procesos de fermentación y envejecimiento.
- Manejar la sanidad vegetal y la fertilización, con un adecuado manejo del riego cuándo y dónde sea necesario.
- Evaluar el momento óptimo de vendimia. Manejar la cata de la uva.
- Tender al equilibrio entre elegancia y potencia. Se buscan vinos elegantes pero potentes. Taninos maduros, acidez equilibrada.
- Los procesos de elaboración deben mantener la naturalidad de los vinos.
- Potenciar la complejidad de los vinos. Ensamblaje de variedades. Manejo de las maderas de crianza.
- Dar a los vinos el recorrido que tienen. No empeñarse en realizar vinos de larga guarda en un determinado estilo (Burdeos, Borgoña) si el vino, las uvas, no dan para ello.
- Encontrar el vino de cada sitio y saberlo comunicar.

SECTOR VINOS ECOLÓGICOS		PUNTUACIÓN MEDIA DE LAS CATEGORÍAS VALORADAS						
VINOS BLANCOS Y ROSADOS (8 muestras)	DEFECTUOSO (0-40)	DISCRETO (40-50)	DISCRETO A REGULAR (50-65)	REGULAR A BUENO (65-78)	BUENO (78-85)	DE BUENO A MUY BUENO (85-90)	MUY BUENO A EXCELENTE (90-96)	EXCELENTE (96-100)
Número de muestras perteneciente a cada grupo de calidad			0	5	3	0	0	0
Ubicación muestras en grupos calidad [%]			0,00%	62,50%	37,50%	0,00%	0,00%	0,00%
Puntuación media por grupos calidad				71,20	79,67			
VINOS ESPECIALES (10 muestras)								
Número de muestras perteneciente a cada grupo de calidad			0	1	6	3	0	0
Ubicación muestras en grupos calidad [%]			0,00%	10,00%	60,00%	30,00%	0,00%	0,00%
Puntuación media por grupos calidad				68,00	80,17	86,33		
VINOS TINTOS (50 muestras)								
Número de muestras perteneciente a cada grupo de calidad			2	33	13	2	0	0
Ubicación muestras en grupos calidad [%]			4,00%	66,00%	26,00%	4,00%	0,00%	0,00%
Puntuación media por grupos calidad			61,00	72,30	80,69	86,50		
RESUMEN SECTOR VINOS ECOLÓGICOS (68 muestras)								
Número de muestras perteneciente a cada grupo de calidad			2	39	22	5	0	0
Ubicación muestras en grupos calidad [%]			2,94%	57,35%	32,35%	7,35%	0,00%	0,00%
Puntuación media por grupos calidad			61,00	72,05	80,41	86,40		
Puntuación media Sector Vinos Eco			75,49					

Dos grupos diferenciados

El sector del aceite de oliva, en general, ha experimentado durante estos últimos años una gran evolución en cuanto a su calidad. Desde 1991, el Reglamento (CEE) nº 2568/91 regula el protocolo para su calificación como Aceite de Oliva Virgen Extra, y éste exige la cata organoléptica por un panel oficial para que tenga tal calificación. Recientemente el Real Decreto 227/2008, de 15 de febrero, establece la normativa básica referente a los paneles de catadores de aceite de oliva virgen.

El apelativo Ecológico solo se aplica a la categoría de Aceites de Oliva Virgen Extra, y por lo tanto deben cumplir todos los requerimientos analíticos y organolépticos de este tipo de aceites.

RESULTADOS DE LA CATA

Se valoraron 22 muestras de aceite de oliva virgen extra ecológico, que corresponden al

10,89% del número de marcas comercializadas en el momento de la cata. La valoración media del sector fue de 66,86 sobre una puntuación máxima de 100.

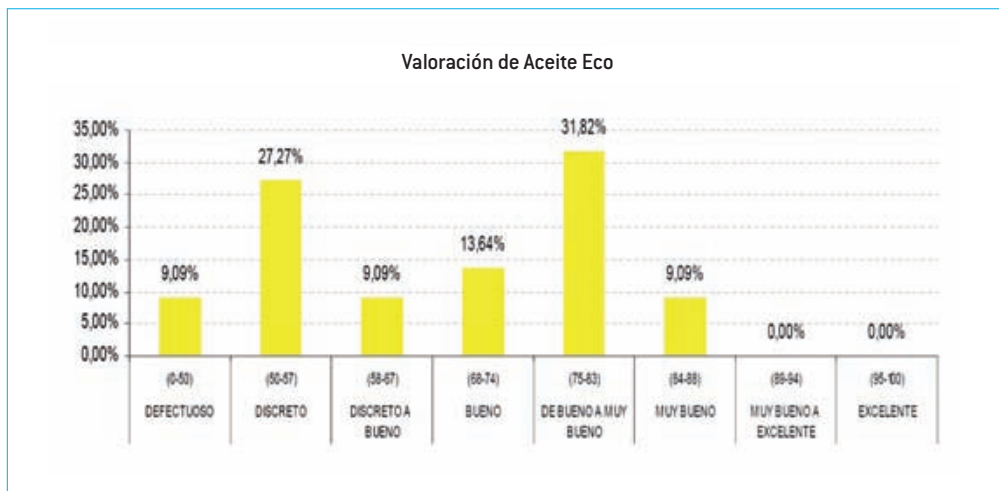
Ubicada la puntuación media del conjunto en la escala cualitativa adoptada, se pueden decir que el sector ecológico se sitúa en el entorno cualitativo de "aceites buenos". No obstante, existe una polarización de las muestras estudiadas en dos grupos muy diferenciados:

- Agrupamiento en torno a nivel cualitativo de "aceite discreto", con un 45,45% de las muestras analizadas.
- Agrupamiento en torno al nivel cualitativo de "aceite bueno o muy bueno", con el 54,55% de las muestras estudiadas, aunque se han presentado muestras con valoraciones de 81, 82, 83 y 85 puntos ("aceite muy bueno").

REFERENCIAS

ORGANOLÉPTICAS PARA LOS ACEITES DE OLIVA VIRGEN EXTRA ECOLÓGICOS

Partiendo del estudio de las muestras de aceites de oliva virgen extra que recibieron las más altas valoraciones cualitativas, se han definido y tipificado aquellos aspectos, tanto en fase visual (0% de la valoración cualitativa total) como en las fases olfativa (30% de la valoración) y gustativa (70% de la valoración), que más potencian y determinan elevados niveles de calidad organoléptica:



FASE VISUAL

- Muy buena presentación visual de la referencia.
- Color amarillo verdoso con ribetes dorados o limón.
- Muy brillante, limpio y joven.
- Que transmitan sensación de fluidez.
- La presentación de aceites no filtrados (en rama) sólo es conveniente cuando las prestaciones en fase olfativo-gustativa sean muy elevadas. Color intenso, dorado, brillante y con la turbidez correspondiente a su estado.
- En ambos casos son negativos los colores apagados, y aquellos aspectos que comunican excesiva densidad.

FASE OLFATIVA

- Potente intensidad aromática.
- Complejidad aromática. Expresivo y muy elegante.
- Fresca y joven.
- Notas limpias y francas que recuerdan a vegetales frescos (tomatera, espárrago), frutas blancas frescas (manzana y plátano), aceituna fresca, frutos secos, flores blancas, hierba recién cortada....
- Son considerados inconvenientes los perfiles aromáticos apagados, sosos, anodinos o sin personalidad.
- No son consideradas francas las notas evolucionadas, con rasgos de oxidación, tales como: acetaldehídos, barnices, tostados, chocolates. Notas punzantes de evolución, rancio, aceituna en descomposición. Ni humedad y/o sucio. A borras, atrojado.

FASE GUSTATIVA

- Entrada en boca suave, untuosa y fácil.
- Redondo y sin aristas.
- En boca se prefieren valores muy frutales y/o herbáceos. Frutuosidad que refleje una buena madurez.
- Ligeras notas picantes y/o amargas al fondo.
- Dulzor, bien equilibrado con la acidez justa para proporcionar sensación de frescura, viveza y expresividad, dotando al conjunto de complejidad, carácter y personalidad.
- Muy buena persistencia y agradable final.
- Es inconveniente la sensación de producto denso, pastoso y pesado. Protagonismo de notas amargas y picantes. Las notas aromáticas negativas antes descritas. Las notas astringentes, que restan elegancia y los sabores planos o monocordes.

RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA ECOLÓGICO

- Formación de operadores en la cata y valoración organoléptica.
- Reforzar la singularidad, identidad, autenticidad. El terruño (el terroir). Desarrollar el potencial vital del suelo mediante un manejo adecuado del mismo (cubiertas vegetales) y la gestión de la materia orgánica; cultivar variedades autóctonas adaptadas.
- Utilizar aceituna sana y dotada de los elementos aromáticos y gustativos precisos. Manejar la sanidad vegetal y la fertilización. Adecuado manejo del riego cuándo y dónde sea necesario. Manejar delicadamente el fruto durante la recolección.
- Procesos extractivos adecuados. Asegurar el manejo del troje. Molturación, almacenaje.
- Evaluar el momento de recolección. Buscar el equilibrio: frutado-amargo-astringente. El mercado valora

especialmente “la intensidad del frutado”. La máxima intensidad de frutado se consigue en la mayoría de las variedades con la aceituna a comienzos del invierno. Es por ello que la mayoría de los aceites tienden a frutado verde.

Esto no presenta inconvenientes en variedades con poco índice de amargor (Arbequina, Manzanillas, Empeltre). Las variedades más amargas (Picual, Arroñiz, etc.) con polifenoles y los taninos más presentes, cuando son verdes, presentan una excesiva astringencia.

- Valorar los aceites procedentes de aceitunas maduras. Hay variedades que presentan características más favorables para este tipo de producto.
- Potenciar la complejidad de los aceites. Ensamblaje de variedades.

ACEITE OLIVA ECO (22 MUESTRAS)		PUNTUACION MEDIA DE LAS MUESTRAS VALORADAS							
MUESTRA REF. nº	INDICACIÓN GEOGRÁFICA	CATEGORÍAS CUALITATIVAS							
		DEFECTUOSO (0-50)	DISCRETO (50-57)	DISCRETO A BUENO (58-67)	BUENO (68-74)	DE BUENO A MUY BUENO (75-83)	MUY BUENO (84-88)	MUY BUENO A EXCELENTE (89-94)	EXCELENTE (95-100)
1	NORTE EXTREMADURA					77			
2	BAENA (CORDOBA)				70				
3	CÓRDOBA		55						
4	JAÉN			66					
5	PRIEGO DE CÓRDOBA					78			
6	SIERRA MÁGINA		55						
7	LOS PEDROCHES (POZOBLANCO)		57						
8	CÓRDOBA		56						
9	BAZA (GRANADA)		55						
10	ZAHARA DE LA SIERRA (CÁDIZ)				70				
11	RIOJA		51						
12	RIOJA	40							
13	RIOJA					82			
14	RIOJA			61					
15	OLIVAR DE SEGURA (JAÉN)					78			
16	OLIVAR DE SEGURA (JAÉN)					78			
17	RIOJA						85		
18	NAVARRA				74				
19	TABERNAS (ALMERIA)					78			
20	NAVARRA						83		
21	PRIEGO DE CÓRDOBA					81			
22	TARRAGONA	41							
Número muestras por grupo de calidad		2	6	2	3	7	2	0	0
[%] Muestras en grupos calidad		9,09	27,27	9,09	13,64	31,82	9,09	0,00	0,00
Puntuación media por grupos calidad		40,50	54,83	63,50	71,33	78,86	84,00		
Puntuación media Sector Aceite Oliva Eco			66,86						

Homogeneidad y calidad

El sector de las frutas y hortalizas frescas es complejo y en el participan numerosas especies, aunque se ha pretendido iniciar este estudio por las categorías de Tomate y Manzana fresca.

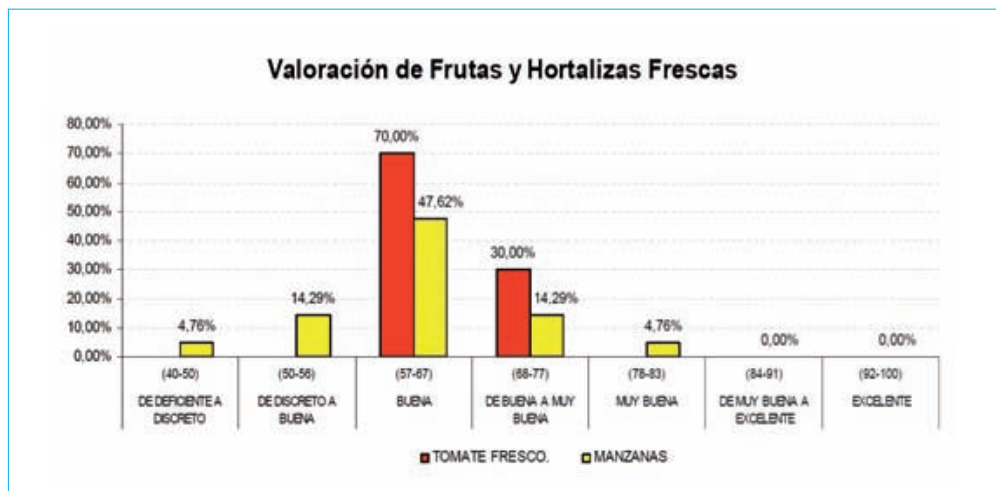
En el caso concreto del tomate, es un producto paradigma de la evolución organoléptica de un alimento durante estas últimas décadas, con un mercado dominado por variedades seleccionadas que buscan la dureza o resistencia a la manipulación, y que tienden por vía monogénica (gen RHIN o poligénica) a inhibir la síntesis del etileno, sustancia que cataliza el proceso de hidrólisis de los almidones, el paso de hidratos de carbono de cadena larga a hidratos de cadena corta, azúcares que van a dar el carácter dulce al fruto.

RESULTADOS DE LA CATA

Se valoraron 28 muestras de frutas y hortalizas frescas ecológicas que corresponden al 2,24% del número total de marcas comercializadas en el momento de la cata, entendiendo como número de marcas comercializadas el de entidades inscritas por el número de especies que comercializa cada una.

La valoración media del sector estudiado fue de 64,96 puntos sobre una puntuación máxima de 100, que en la escala cualitativa adoptada corresponde al nivel cualitativo de "bueno". En ese nivel se situó el 54,84% de las muestras. Un 12,91% en el nivel "de discreto a bueno" y, por el lado opuesto, el 22,48% de las muestras se ubicaron en niveles "de buena a muy buena" o "muy buena".

- Categoría Tomate fresco, puntuación media: 67,10 puntos, categoría cualitativa "de buena a muy buena".



A pesar de que el porcentaje de muestras estudiado con relación al número estimado de marcas comerciales es bajo (6,25%), debido a que la campaña ya estaba finalizando cuando se realizó la solicitud de muestras, se puede afirmar que esta categoría presenta características cualitativas bastante homogéneas en las muestras estudiadas y un elevado nivel de calidad.

- Categoría Manzana fresca, puntuación media: 63,78 puntos, categoría cualitativa "buena". Presentó un 55,56% de las muestras valoradas situadas en el citado nivel de calidad organoléptica, si bien existió una importante dispersión en las dos direcciones, por una parte hacia el nivel "de discreta a buena", con el 22,23% de las muestras y, en dirección contraria, nivel de calidad "de bueno a muy bueno", con idéntico porcentaje de 22,23% de las muestras.

Se valoraron 18 muestras de manzanas, sobre un total de 110 marcas comercializadas,

lo que supone un porcentaje del 16,36%. Asimismo, se llevó a cabo la valoración de las mismas variedades no ecológicas adquiridas en el mercado de Madrid. La puntuación media de las muestras no ecológicas fue de 57,00 puntos, situándose en el nivel cualitativo "de discreta a buena", es decir un nivel inferior a las muestras eco.

REFERENCIAS ORGANOLÉPTICAS PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS ECOLÓGICAS

Partiendo del estudio de las muestras de manzanas y tomates ecológicos que recibieron las más altas valoraciones cualitativas, se han definido y tipificado aquellos aspectos, tanto en fase visual (30% de la valoración cualitativa total) como en las fases olfativa y gustativa (70% de la valoración), que más potencian y determinan elevados niveles de calidad organoléptica:

MANZANA

FASE VISUAL

- Muy buena presentación visual de conjunto.
- Homogénea en forma, color y calibre. Sin excesiva desigualdad externa.
- Ausencia de piezas golpeadas y picoteadas.
- Color varietal, brillante y atractivo. Sensación de frescura y buen estado de maduración.
- Buen calibre, aunque no excesivo.

FASE OLFATIVA-GUSTATIVA

- Intensidad aromática media o alta, limpia, franca y compleja.
- Agradable y que denoten un buen estado de madurez.
- No son adecuados los aromas apagados, anodinos e inmaduros. Ni tampoco las notas compotadas o de sobremaduración.
- Potente intensidad gustativa, compleja y de carácter varietal.
- Agradable. Lejos de sabores apagados: sosos e insípidos o agresivos: verdes y tánicos.
- Excelente equilibrio dulce/ácido. Que no destaque por su verdor, ni por su excesivo azúcar (dulzonas).
- Jugosa, con abundante zumo. Nunca acorchadas.
- Buena persistencia en boca.
- Textura firme, carnosa y muy crujiente. Nunca textura leñosas, fibrosas o aquellas que por falta de firmeza se deshacen en boca.



TOMATE FRESCO

FASE VISUAL

- Muy buena presentación visual de la muestra. Atractiva.
- Buen grado de uniformidad tanto en color, forma, calibre y estado de maduración. Es positivo cierto grado de diversidad, para no caer en "apariencias clónicas". Nunca una excesiva desigualdad.
- Color propio de la variedad, brillante y buen estado de maduración.
- Homogéneo al corte. Simetría en la pulpa. Adecuada relación pulpa /semillas.

FASE OLFATIVA-GUSTATIVA

- Buena intensidad aromática, limpio, fresco, franco a planta de tomatera.
- Agradable. Notas finas y elegantes. Con cierta complejidad.
- Negativo intensidades bajas o nulas, insulsas y de poco carácter.
- Calidad gustativa determinada por cierta complejidad y carácter.
- Gran potencia ácido/dulce.
- Excelente equilibrio ácido/dulce.
- Frescura con un punto de acidez (no excesiva dulzura, por empalagoso, ni excesiva acidez).
- Lejos de sabores diluidos, huecos y sosos.
- Textura carnosa (no acuosa) y excelente jugosidad.
- Piel fina (no pellejudos y fibrosos).
- Persistencia alta y agradable.



RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS ECOLÓGICAS

MANZANA ECOLÓGICA

- Formación de operadores en la cata y valoración organoléptica.
- Reforzar la singularidad, identidad, autenticidad. El terroir (terroir). Desarrollar el potencial vital del suelo mediante un manejo adecuado del mismo (cubiertas vegetales) y la gestión de la materia orgánica. Cultivo de variedades autóctonas adaptadas.
- Calidad en fase visual, aromática y gustativa.
- Variedades adecuadas. Manejo de la sanidad vegetal y la fertilización. Adecuado manejo del riego.
- Evaluar el momento de recolección. Criterios organolépticos. Frutos maduros con buen equilibrio dulce/ácido. Que se propicie la formación de ésteres aromáticos.
- Procesos de conservación reducidos.
- Presentación adecuada a su nivel de calidad.

TOMATE ECOLÓGICO

- Formación de operadores en la cata y valoración organoléptica.
- Utilizar variedades adaptadas de calidad en función de los requerimientos del mercado. Cultivar variedades autóctonas adaptadas.
- Manejo de técnicas de cultivo:
 - Tomate de temporada.** Preferentemente de cultivo al aire libre, abonado sin exceso, regado moderadamente, con ligero estrés hídrico antes de la primera floración y al final del ciclo.
 - Tomate madurado en la mata.** Que en general blanda pero presenta una textura consistente y flexible que resiste una presión media realizada con los dedos. Son tomates que se pueden consumir perfectamente a los 5-6 días después de ser recolectados, presentando un buen equilibrio de azúcares y ácidos más desplazado hacia el dulce, una textura melosa con abundancia de carne, un jugo ligeramente salino y un aroma intenso a tomate bien maduro. Es un tomate rico en sustancias de alto valor antioxidante como la vitamina C y el licopeno y más pobre en potasio.
- Procesos de conservación reducidos. Conservación: 8-10 ° C.
- Presentación adecuada a su nivel de calidad.



SECTOR FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS		PUNTUACIÓN MEDIA DE LAS CATEGORÍAS VALORADAS						
		CATEGORIAS CUALITATIVAS						
TOMATE FRESCO (10 MUESTRAS)	DEFICIENTE (0-40)	DE DEFICIENTE A DISCRETO (40-50)	DE DISCRETO A BUENA (50-56)	BUENA (57-67)	DE BUENA A MUY BUENA (68-77)	MUY BUENA (78-83)	DE MUY BUENA A EXCELENTE (84-91)	EXCELENTE (92-100)
Nº de muestras en cada grupo de calidad		0	0	7	3	0	0	0
Ubicación muestras en grupos calidad [%]		0,00	0,00	70,00	30,00	0,00	0,00	0,00
Puntuación media por grupos calidad				64,57	73,00			
MANZANAS (18 MUESTRAS)								
Nº de muestras en cada grupo de calidad		1	3	10	3	1	0	0
Ubicación muestras en grupos calidad [%]		4,76	14,29	47,62	14,29	4,76	0,00	0,00
Puntuación media por grupos calidad		48,00	53,67	64,50	72,00	78,00		
SECTOR DE FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS (TOTAL 28 MUESTRAS)								
Nº de muestras en cada grupo de calidad		1	3	17	6	1	0	0
Ubicación muestras en grupos calidad [%]		3,23	9,68	54,84	19,35	3,23	0,00	0,00
Puntuación media por grupos calidad		48,00	53,67	64,53	72,50	78,00		
Puntuación media Sector Frutas y Hortalizas		64,96						

Valoraciones muy dispares

RESULTADOS DE LA CATA

Se valoraron 8 muestras de pan ecológico, que corresponden al 9,41% del número total de marcas comercializadas estimadas en el momento de la cata. La valoración media del sector estudiado fue de 6,90 puntos, sobre una puntuación máxima de 10, y que en la escala cualitativa adoptada corresponde al nivel cualitativo de "bueno" y muy cerca "de bueno a muy bueno".

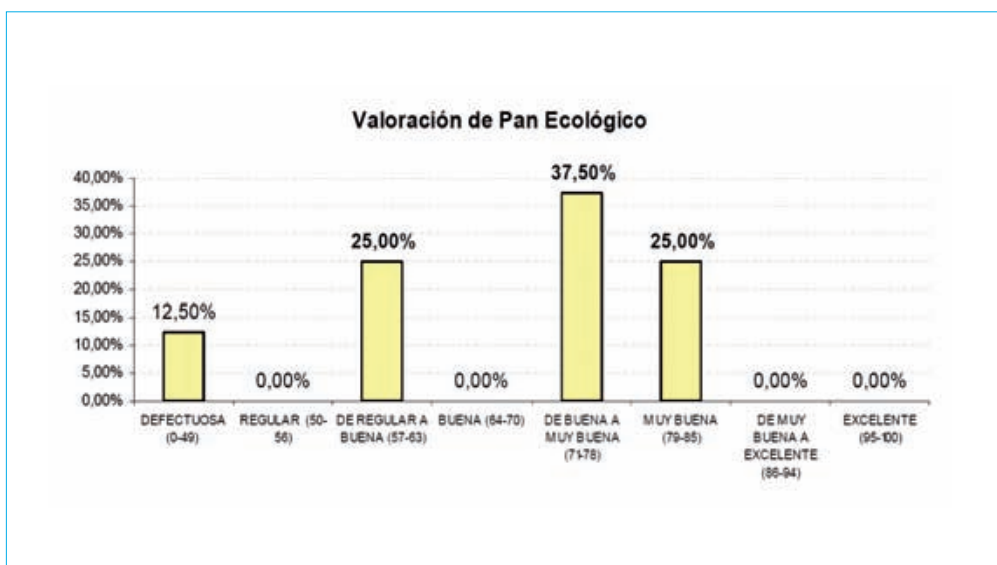
No obstante, se destaca que existe una importante dispersión de las valoraciones obtenidas, de tal forma que en el nivel "pan bueno" no se encontró ninguna muestra, situándose éstas en el entorno inferior de "regular a buena", un 37,50% de las muestras; en el entorno opuesto "de buena a muy buena", un 37,50%, y un 25% en el nivel cualitativo "muy bueno", con valoraciones de 7,9 y 8,3 puntos.

REFERENCIAS ORGANOLÉPTICAS PARA LOS PANES ECOLÓGICOS

Partiendo del estudio de las muestras de panes ecológicos que recibieron las más altas valoraciones cualitativas, se han definido y tipificado aquellos aspectos, tanto en fase visual como en las fases olfativa y gustativa, que más potencian y determinan elevados niveles de calidad organoléptica:

FASE VISUAL

- Muy buena presentación general de la muestra.
- Aspecto homogéneo y regular que denote una justa cocción.
- Corteza de color uniforme, con tonalidades muy atractivas. Bien rajada (cuando proceda).



- La miga debe ser de tonalidades claras. Alvéolos no excesivamente grandes y de distribución homogénea. Con firmeza al corte, pero muy esponjosa y elástica.
- No son recomendadas las cortezas excesivamente tostadas, ni de colorido no uniforme.
- La disparidad en la distribución de elasticidad o esponjosidad en la miga denotan irregularidades en la fermentación y/o el cocido.

FASE OLFATIVA

- Muy buena intensidad aromática.
- Potente, limpio y franco dominado por notas de cereales, centeno, tostados elegantes, torrefactos y algún toque meloso.

FASE GUSTATIVA

- Ante todo jugoso en boca. Con notas aromáticas propias de las levaduras.
- Equilibrado en su acidez.
- Con un punto de sal.
- Textura excelente: corteza firme y crujiente. Miga firme, fresca, esponjosa y nada apelmazada. Con muy buena masticabilidad.
- Largo, persistente y post-gusto muy aromático
- No se consideran elementos positivos: Excesiva acidez que enmascara el resto del conjunto. Corteza dura por exceso de horneado. Miga compacta. Mezcla de sensaciones jugosas con otras secas y sosas lo que indica deficiencias en la fermentación.

RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE PAN ECOLÓGICO

- Conocimiento tecnológico y organoléptico de las especies de cereales y de las diferentes variedades.
- Selección adecuada de variedades y sus mezclas. Diversificar las especies utilizadas. El centeno aporta calidad.
- Manejo de la fermentación.
- Manejo de la cocción: temperatura y tiempo. Se pretende cortezas uniformes, no tostadas. Notas aromáticas de levaduras y torrefactos. Jugoso en boca, equilibrado en acidez.

PAN ECOLÓGICO (8 MUESTRAS)			PUNTUACIÓN MEDIA DE LAS MUESTRAS VALORADAS							
MUESTRA	TIPO	INDICACIÓN GEOGRÁFICA	CATEGORÍAS CUALITATIVAS							
			DEFECTUOSA [0-4,9]	REGULAR [5,0-5,6]	DE REGULAR A BUENA [5,7-6,3]	BUENA [6,4-7,0]	DE BUENA A MUY BUENA [7,1-7,8]	MUY BUENA [7,9-8,5]	DE MUY BUENA A EXCELENTE [8,6-9,4]	EXCELENTE [9,5-1,0]
1	PAN BLANCO DE TRIGO	Navarra	4,9							
2	PAN BLANCO DE TRIGO	Navarra			6,0					
3	PAN BLANCO DE TRIGO	Navarra					7,4			
4	PAN BLANCO DE TRIGO	País Vasco			5,9					
5	PAN INTEGRAL ESPELTA	Cataluña					7,2			
6	PAN INTEGRAL ESPELTA	Navarra						7,9		
7	PAN CENTENO	País Vasco					7,6			
8	PAN CENTENO	Navarra						8,3		
Nº de muestras en cada grupo de calidad			1	0	2	0	3	2	0	0
Muestras en grupos calidad [%]			12,50	0,00	25,00	0,00	37,50	25,00	0,00	0,00
Puntuación media por grupos calidad			4,90		5,95		7,40	8,10		
Puntuación media Sector Pan Ecológico			6,90							

Mejores que las convencionales

RESULTADOS DE LA CATA

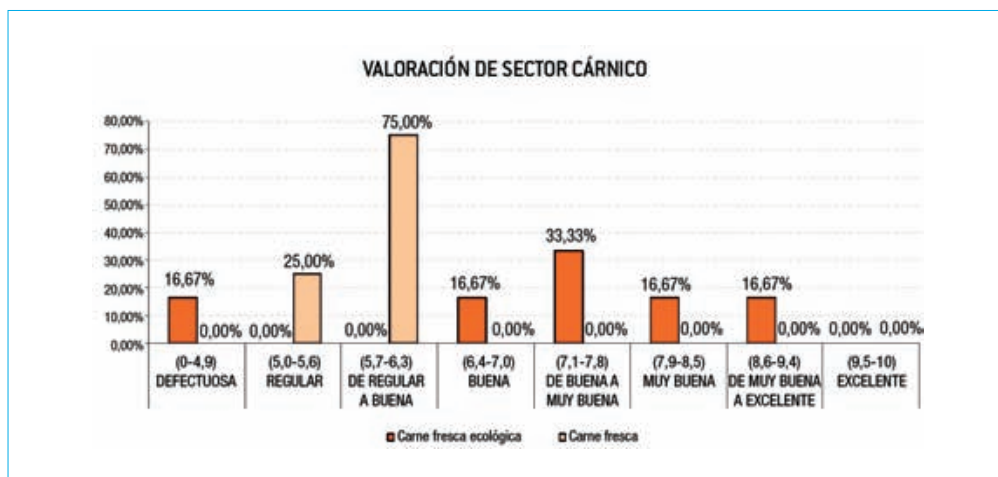
Se valoraron 6 muestras de diferentes tipos de carnes frescas ecológicas, sin elaboración, que corresponden al 16,22% del número total de marcas comercializadas estimadas en el sector en el momento de la cata.

La valoración media del sector estudiado fue de 7,13 puntos, sobre una puntuación máxima de 10, que en la escala cualitativa adoptada corresponde al nivel cualitativo “de buena a muy buena”. En dicho entorno se encuentran la mayoría de las muestras valoradas y, salvo una muestra calificada como defectuosa, el resto muestran unos importantes niveles cualitativos: 16,67% en el nivel “carne buena”, 33,33% en el nivel “de buena a muy buena”, el 16,67% en el nivel “muy buena”, y el restante 16,67% en niveles “de muy buena a excelente”. También se cataron muestras con valoraciones de 80 y 89 puntos, cerca de la excelencia.

Destacar que se realizó una valoración de los mismos tipos de carnes no ecológicas, adquiridas en el mercado de Madrid. La puntuación media de las muestras no ecológicas fue de 5,78 puntos, situándose en el nivel cualitativo “de regular”, es decir tres niveles cualitativos por debajo del alcanzado por las muestras eco.

REFERENCIAS ORGANOLÉPTICAS PARA LAS CARNES ECOLÓGICAS

Partiendo del estudio de las muestras de carnes ecológicas que recibieron las más altas valoraciones cualitativas, se han definido y tipificado aquellos aspectos, tanto en fase visual como en las fases olfativa y gustativa, que más potencian y determinan elevados niveles de calidad organoléptica:



FASE VISUAL

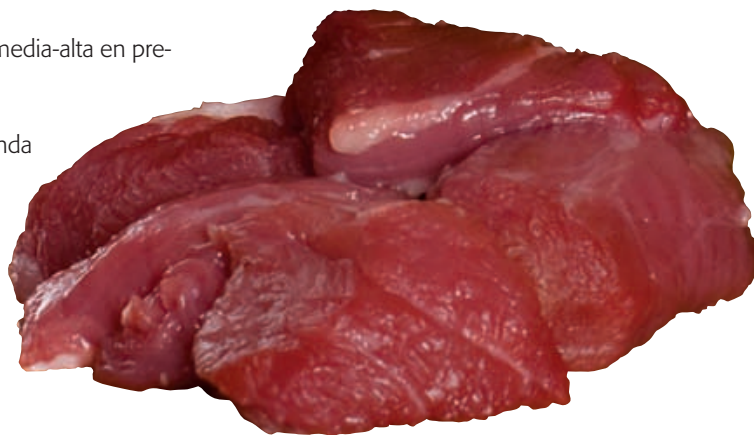
- Presentación atractiva de la pieza.
- Colores marcados o vivos (más tonalidad que lo habitual/convencional) y alejados de los tonos mates.
- Brillante y homogénea.
- Infiltraciones de grasa “buena” (blanca o tonos muy claros), pero nunca excesivamente grasa.

FASE OLFATIVA

- Intensidad aromática media-alta en pre-postcocinado.
- Aroma limpio, franco, agradable, que responda a la tipicidad del producto.
- Ausencia de notas ingratas a hígado, láctico, sebo, rancio, orín, etc.

FASE GUSTATIVA

- Muy buena calidad sávida.
- Intenso, potente y profundo.
- Complejo, con amplitud de matices.
- Equilibrado y elegante.
- Muy sabrosa y persistente.
- Lejos de sabores anodinos, vulgares y apagados.



RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE ECOLÓGICA

- Formación de operadores en la cata y en valoración organoléptica.
- Reforzar la singularidad, identidad, autenticidad. Razas autóctonas adaptadas.
- Potenciar los factores de calidad. Importancia de la raza. Animales maduros. Crecimientos más lentos, más sabor. Equilibrio pasto-grano. El pasto es un elemento favorable en el sabor.
- Vida activa de los animales. Equilibrio tejido muscular-tejido conjuntivo-tejido graso. Carne entreverada. Jugosidad. Mayor retención de agua.
- Periodo de maduración de la canal.

CARNE FRESCA ECOLÓGICA (6 MUESTRAS)			PUNTUACIÓN MEDIA DE LAS MUESTRAS VALORADAS							
MUESTRA REF. nº	TIPO	INDICACIÓN GEOGRÁFICA	CATEGORÍAS CUALITATIVAS							
			DEFECTUOSA (0-4,9)	DE REGULAR REGULAR (5,0-5,6)	A BUENA (5,7-6,3)	DE BUENA BUENA (6,4-7,0)	A MUY BUENA (7,1-7,8)	DE MUY BUENA MUY BUENA A (7,9-8,5)	A EXCELENTE (8,6-9,4)	EXCELENTE (9,5-1,0)
Pollo 1	POLLO	La Rioja					7,2			
Cerdo 1	CARNE DE CERDO	Cataluña				6,6				
Ternera 1	CARNE DE TERNERA	Navarra	4,8							
Ternera 3	CARNE DE TERNERA	País Vasco					7,3			
Ternera 4	CARNE DE VACA	País Vasco						8,0		
Cordero 1	CARNE DE CORDERO	Navarra							8,9	
Nº de muestras en cada grupo de calidad			1	0	0	1	2	1	1	0
Muestras en grupos calidad [%]			16,67	0,00	0,00	16,67	33,33	16,67	16,67	0,00
Puntuación media por grupos calidad			4,80		6,60	7,25	8,00	8,90		
Puntuación Sector Carnes Frescas Ecológicas			7,13							

CARNE FRESCA (4 MUESTRAS)			PUNTUACIÓN MEDIA DE LAS MUESTRAS VALORADAS							
MUESTRA REF. nº	TIPO	INDICACIÓN GEOGRÁFICA	CATEGORÍAS CUALITATIVAS							
			DEFECTUOSA (0-4,9)	REGULAR (5,0-5,6)	DE REGULAR A BUENA (5,7-6,3)	BUENA (6,4-7,0)	DE BUENA A MUY BUENA (7,1-7,8)	MUY BUENA (7,9-8,5)	DE MUY BUENA A EXCELENTE (8,6-9,4)	EXCELENTE (9,5-1,0)
Pollo 2	POLLO	Madrid Mercado.			5,9					
Cerdo 2	CARNE DE CERDO	Madrid Mercado.			5,8					
Ternera 2	CARNE DE TERNERA	Madrid Mercado.			6,0					
Cordero 2	CARNE DE CORDERO	Madrid Mercado.		5,4						
Nº de muestras en cada grupo de calidad			0	1	3	0	0	0	0	0
Muestras en grupos calidad [%]			0,00	25,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Puntuación media por grupos calidad			5,40		5,90					

Conclusiones y futuras líneas de trabajo

De las valoraciones organolépticas objetivas realizadas en el transcurso de este trabajo y presentadas a lo largo de estas páginas, se puede calificar de notable el nivel cualitativo medio de los sectores alimentarios ecológicos analizados, ubicándose estos productos en categorías de “bueno” o de “bueno a muy bueno”.

Se destaca el alto potencial de calidad de los alimentos obtenidos en aplicación de las técnicas de cultivo, crianza y/o elaboración derivadas de las vigentes normas reglamentarias de la producción ecológica. Dichas técnicas favorecen la calidad, por lo que los “Alimentos Ecológicos” se sitúan en una buena posición para alcanzar elevados niveles organolépticos.

También hay que considerar la

importancia de la cata, valoración organoléptica y sensorial de alimentos, como un factor relevante a la hora de evaluar los actuales procesos productivos en el campo, así como los de elaboración y transformación de los productos ecológicos, con el fin de introducir mejoras orientadas hacia la consecución de niveles más altos de calidad.

Como resumen, las tareas encaminadas a mejorar la valoración cualitativa se pueden agrupar en las siguientes líneas de trabajo:

- Formación de productores y elaboradores en la cata organoléptica.
- Conocimiento de los aspectos organolépticos demandados por los mercados.

- Elección de variedades adecuadas y ensamblaje de las mismas para reforzar la autenticidad, complejidad y el carácter de los productos ecológicos.
- Potenciación del efecto “terroir”: manejo del suelo, manejo de la cubierta y gestión de la materia orgánica.
- Correcto manejo de la sanidad del cultivo.
- Determinación organoléptica del momento de la recolección o vendimia.
- Sistemas de elaboración y conservación de producto que no desnaturalicen el mismo.
- Etiquetado y presentación final del producto de acuerdo a su nivel de calidad.



Direcciones de interés

**Ministerio de Medio Ambiente,
y Medio Rural y Marino**
Subdirección General de Calidad
Agroalimentaria y Agricultura Ecológica
Paseo Infanta Isabel, 1. 28071 Madrid
Telf: 91 347 53 68 / 91 347 57 24.
Fax: 91 347 54 12.
www.marm.es

**Federación Española de Empresas
con Productos Ecológicos, FEPECO**
Apdo. Correos 3046. 14004 Córdoba
Telf: 902 36 68 30. Fax: 95 732 28 00.
info@fepeco.es
www.fepeco.es

Unión Española de Catadores, UEC
C/Lope de Vega, 27 - Bajo
28014 Madrid
Telf: 91 429 34 77.
info@uec.es
www.uec.es

