

Identificación de las variables que determinan el precio del jamón ibérico “de bellota” producido en las dehesas de Andalucía y valoración de la importancia de las mismas en la decisión de compra de este producto

Entregable

IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES QUE DETERMINAN EL PRECIO DEL JAMÓN IBÉRICO “DE BELLOTA” PRODUCIDO EN LAS DEHESAS DE ANDALUCÍA Y VALORACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LAS MISMAS EN LA DECISIÓN DE COMPRA DE ESTE PRODUCTO

Actividad 4.- Valorización y marketing

Acción 1.- Cuantificación de valor añadido de productos y servicios de la dehesa

Departamento de Prospectiva de la Agencia Andaluza de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA)

Febrero 2020

Proyecto PRODEHESA-MONTADO

Proyecto de Cooperación Transfronteriza para la Valorización Integral de la Dehesa -Montado,
cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa INTERREG V-A
España-Portugal (POCTEP) 2014-2020 <http://www.poctep.eu>

Inicio del proyecto: 01/10/2015 Fin del Proyecto: 30/09/2019



www.prodehesamontado.eu

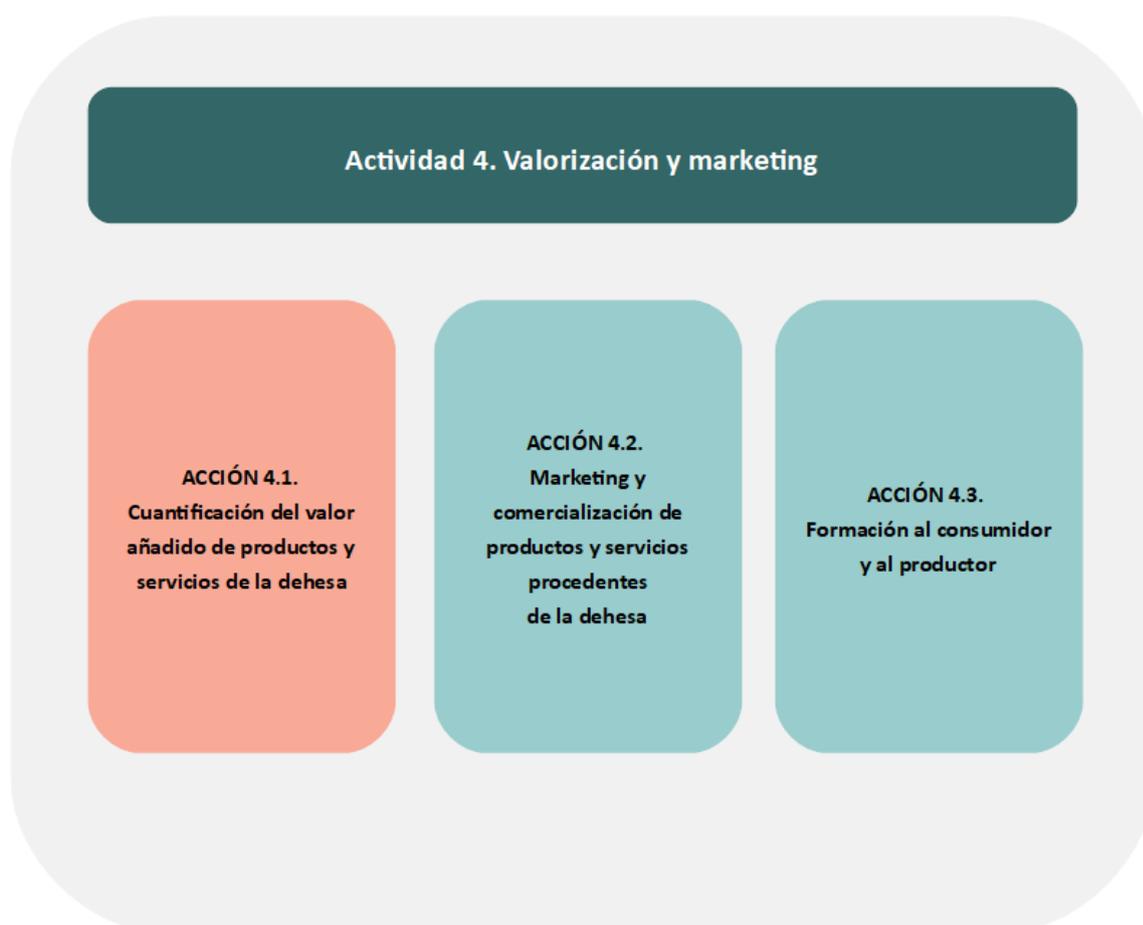
Contenido

1. Justificación y objetivo del entregable	4
2. Contexto de partida	6
3. Metodología.....	8
3.1. Caso de estudio: el jamón ibérico de cebo y bellota.....	8
3.2. Experimentos de elección	10
3.3. Recolección de datos y diseño experimental	13
3.4. Especificación econométrica	13
4. Resultados y discusión	15
4.1. Resultados del modelo de parámetros aleatorios	15
4.2. Influencia de los atributos de la dehesa en las decisiones de compra de jamón ibérico	18
5. Conclusiones	22
Bibliografía	23

1. Justificación y objetivo del entregable

Objetivo. Marco del proyecto PRODEHESA-MONTADO

El presente estudio de *Identificación de las variables que determinan el precio del jamón ibérico “de bellota” producido en las dehesas de Andalucía y valoración de la importancia de las mismas en la decisión de compra de este producto*, forma de la Actividad 4, “Valorización y marketing”, concretamente dentro de su Acción 4.1. “Cuantificación del valor añadido de productos y servicios de la dehesa:



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de este marco, el objetivo general del presente informe es el análisis de las **variables** que determinan el **precio del jamón “de bellota”** en Andalucía, con el fin de evaluar el valor añadido que aporta la “dehesa” en la decisión de compra.

Cronograma

Por último, se muestra a continuación de manera esquemática el **cronograma de las tareas** realizadas hasta la realización final del presente informe.

Año	Mes	Tareas
2019	Septiembre	○ Revisión bibliográfica
	Octubre	○ Elección de la metodología
	Noviembre	○ Formalización de contrato para la realización de encuestas a consumidores de jamón ibérico
		○ Formalización de contrato con la Universidad de Córdoba para el asesoramiento en la metodología de los experimentos de elección (“Choice”)
		○ Realización de encuesta-piloto preliminar y validación con la Universidad y el equipo encuestador
	Diciembre	○ Realización de encuestas
		○
		○
		○
		○
2020	Enero	○ Diseño del modelo
	Febrero	○ Redacción del informe

Fuente: Elaboración propia.

2. Contexto de partida

El jamón ibérico es uno de los productos españoles más ampliamente reconocidos en el mundo (Díaz-Caro *et al.*, 2019). Resulta muy apreciado, como se confiere de los precios elevados en el mercado, y engloba una amplia diversidad de productos que esencialmente varían según el sistema de producción, la pureza racial y el tipo de alimentación del cerdo (Mesías *et al.*, 2009).

Dentro de esta diversidad, el jamón ibérico de bellota es seguramente el producto más característico. Se trata del producto que concentra un mayor prestigio, si bien representa una pequeña parte del jamón ibérico comercializado (Amaya-Corchuelo *et al.*, 2019). Su singularidad está estrechamente ligada al sistema productivo, consistente en la no estabulación de los cerdos y una alimentación -en la fase final del engorde- a base de la bellota enmarcado dentro de los sistemas de dehesa. Este sistema agrosilvopastoral único en el mundo procede de la intervención humana sobre el ecosistema natural de bosque mediterráneo, adaptándolo a un uso agroganadero fundamentalmente, y se caracteriza por un alto valor natural y cultural (CAPDR, 2017). Ello le confiere al producto unas características diferenciales que lo convierten en un producto de alto valor añadido muy valorado por el consumidor (Carrapiso *et al.*, 2002). No en vano se aprecia una demanda creciente de este tipo de productos tradicionales de alta calidad (Pugliese y Sirtori, 2012).

Por otro lado, dentro del sector del porcino ibérico se han desarrollado otros sistemas de producción al margen de la dehesa. Estos productos, denominados “de cebo”, proceden de animales alimentados a base de piensos con un carácter intensivo similar a los del resto del sector porcino, en muchas ocasiones cruzados con cerdos de razas más precoces, y que, si bien presentan unas características organolépticas diferenciales asociadas a la raza (Ramírez y Cava, 2007), no alcanzan los parámetros de calidad que se atribuyen a los productos procedentes de animales alimentados con bellota. Así, el jamón ibérico de cebo, al compartir ciertas características con el jamón ibérico de bellota, pero con un precio significativamente inferior, actúa parcialmente como sustituto de este último.

El consumidor se encuentra por tanto en el mercado con diferentes productos con características similares y diferentes precios, existiendo cierta confusión a la hora de diferenciar los distintos tipos de jamón ibérico (Espejel *et al.*, 2007; Mesías *et al.*, 2009; Resano *et al.*, 2007). Esta confusión se refiere no sólo a las características intrínsecas del producto (sabor, textura, olor, etc.) sino también a las características extrínsecas del mismo (origen, presentación, precio, así como otros valores inmateriales asociados a la actitud y opinión del consumidor). En la literatura existen estudios previos relativos a cómo afectan estos atributos en el caso del jamón ibérico y otros jamones curados, centrados especialmente en la importancia del origen del producto, la raza y el tipo de alimentación.

Entre los estudios que analizan los determinantes de compra de los jamones curados cabe destacar los de Resano *et al.* (2007), Mesías *et al.* (2009) y Resano *et al.* (2012). Resano *et al.* (2007) emplean la técnica de precios hedónicos para analizar la aceptabilidad del jamón curado a partir de características como el origen, la certificación de calidad, la marca y la raza, obteniendo que la raza ibérica y el origen del producto son las características que afectan en mayor medida a la valoración del producto. Mesías *et al.* (2009), por su parte, utilizan el

análisis conjunto para estudiar las preferencias de los consumidores de jamón, estimando la importancia relativa del tipo de jamón (ibérico de bellota, ibérico de cebo o serrano), designación de origen, formato de compra (pieza completa, loncheado y envasado o cortado en el establecimiento) y precio, obteniendo que el precio y el tipo de jamón son los atributos más importantes para el consumidor. Resano *et al.* (2012) emplean igualmente análisis conjunto para evaluar cómo la valoración sensorial y las actitudes respecto al jamón curado con denominación de origen protegida (DOP) afecta a las preferencias del consumidor, obteniendo que el origen por sí mismo es una señal de calidad más importante para el consumidor que la certificación como DOP.

Para el caso concreto del jamón ibérico, la literatura previa se limita únicamente a los trabajos más recientes de Sahelices *et al.* (2017) y Díaz-Caro *et al.* (2019), ambos empleando experimentos de elección. Sahelices *et al.* (2017) estudian el conocimiento de los consumidores y su valoración de los atributos de calidad del jamón ibérico (tipo de alimentación y pureza racial) y las DOP, obteniendo que, si bien las DOP son más conocidas que los atributos de calidad, estas solo aportan un valor añadido reducido al producto frente a atributos como el tipo de alimentación. Más recientemente, Díaz-Caro *et al.* (2019) estudian las preferencias de los consumidores respecto de varios tipos de jamón ibérico en función de la pureza racial, el tipo de alimentación, el origen y el tipo de empaquetado (al vacío o en atmósfera modificada), mostrando que el tipo de alimentación y el origen del producto son los atributos más valorados por el consumidor.

Como puede observarse, si bien existen atributos que han sido ampliamente analizados, como la pureza racial, el tipo de alimentación, el origen o el precio, constatándose una importancia elevada respecto de la intención de compra, existen otros atributos relevantes del jamón ibérico que no han sido analizados todavía. El presente estudio pretende contribuir en el conocimiento respecto del comportamiento de los consumidores de jamón ibérico en dos sentidos: en primer lugar, incluyendo atributos no recogidos en estudios previos relativos a la calidad de producto, como es el formato de corte del jamón (cortado a mano o loncheado a máquina), y a la vinculación del producto con el sistema productivo de la dehesa, a través de indicaciones específicas y diferencias en el fondo del envase. Por otra parte, se analiza cómo las características y actitudes de los consumidores respecto a los valores ambientales y culturales de la dehesa afectan a sus decisiones de compra de jamón ibérico, y su impacto diferencial en el jamón de bellota y de cebo. Estos aspectos pueden resultar de utilidad para el sector en sus estrategias de comercialización, al aportar información sobre cómo estos atributos y valores asociados a la dehesa influyen sobre los consumidores potenciales.

De esta forma, el objetivo de este estudio es valorar las preferencias del consumidor de jamón ibérico respecto de los diferentes atributos de calidad del jamón ibérico, así como analizar cómo los atributos relativos al sistema productivo de la dehesa y sus valores ambientales y culturales asociados afectan a sus decisiones de compra. Para ello se emplea la técnica de experimentos de elección, utilizando una amplia encuesta representativa de los consumidores de jamón ibérico en Andalucía.

3. Metodología

3.1. Caso de estudio: el jamón ibérico de cebo y bellota

El jamón curado es uno de los productos más característicos de la gastronomía española. En 2018 se consumió en España jamón curado por valor de 1.195 millones de euros, con un consumo medio de 1,87 kg de jamón curado per cápita (MAPA, 2019). Su proceso de elaboración es relativamente simple, comprendiendo, una vez salidas las piezas del matadero, las fases de salazón, lavado, secado, maduración y envejecimiento, estando su calidad comercial básica regulada en España a través del Real Decreto 474/2014 (BOE, 2014b).

Dentro del sector del jamón curado, el jamón ibérico, i.e. el jamón proveniente de las razas y variedades porcinas pertenecientes al llamado «tronco ibérico» (*Sus Scrofa Mediterraneus*), autóctonas de la península ibérica, destaca por ser uno de los productos más distintivos, fundamentalmente debido a unas características organolépticas diferenciales que le confieren la raza (color, aroma, sabor y textura característicos, así como la presencia de grasa infiltrada) (Ramírez y Cava, 2007) y que se reflejan en un precio superior. Así, aunque supone el 12,5% del jamón curado consumido en España en términos volumétricos, en términos de valor total representa un porcentaje significativamente mayor, concretamente del 26,7% (MAPA, 2019). El jamón ibérico presenta un proceso de elaboración con plazos más dilatados en el tiempo, caracterizándose por su color oscuro (“pata negra”) así como por las mencionadas propiedades organolépticas diferenciales. Ubicados en zonas de dehesa del oeste-suroeste peninsular, la bellota y el pasto constituían históricamente el elemento clave de su alimentación, sobre todo en su fase final de cebo previa al sacrificio. Asimismo, los procesos de secado y curación se asociaban tradicionalmente a determinadas zonas con características climatológicas favorables, como la sierra de Huelva (en municipios como Jabugo, Cumbres de Enmedio, etc.), el Valle de los Pedroches en Córdoba, el entorno de Guijuelo en Salamanca y zonas de Extremadura (CAPDR, 2017).

Desde un punto de vista productivo, el sector del porcino ibérico ha mantenido en buena medida sistemas de producción tradicionales y rústicos. No obstante, dentro del sector se han desarrollado otros sistemas productivos, pudiéndose distinguir en la actualidad un amplio espectro: desde los sistemas más extensivos, en los que el pastoreo de los animales en la dehesa durante el cebo sigue siendo el núcleo fundamental del manejo, hasta sistemas intensivos e integrados de cría y cebo en naves industriales, muy semejantes a los del cerdo blanco¹ (Daza, 2001).

Ante esta variedad de sistemas productivos en el sector del ibérico, la Norma de Calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico (BOE, 2014a) fija diferentes categorías en función de la combinación de dos variables: la raza, y la alimentación y el manejo de los animales, seguramente las dos variables que determinan en mayor medida la calidad final de este tipo de productos. Así, según la raza puede distinguirse entre “100% ibérico” para productos procedentes de animales cuyos dos progenitores sean 100% de pureza racial ibérica que estén inscritos como tal en el correspondiente libro genealógico, e “Ibérico”, para

¹ Entendiéndose como tal a las razas de porcino mejoradas para la producción de carne, tales como Large White, Landrace o Pietrain.

productos procedentes de animales con al menos el 50% de su porcentaje genético correspondiente a la raza ibérica², distinguiéndose entre 50% ibérico y 75% ibérico según el porcentaje de raza ibérica existente.

En cuanto a los modelos de alimentación y manejo de los animales se distingue entre la mención: “de bellota”, para los productos procedentes de animales sacrificados después del aprovechamiento de bellota, hierba y otros recursos naturales procedentes de la dehesa, sin aporte externo de pienso; “de cebo de campo”, para animales que además de aprovechar los recursos de la dehesa o del campo son alimentados con pienso; y “de cebo” para animales alimentados con piensos.

La alimentación del cerdo antes de su sacrificio determina asimismo el grado de intensificación de las explotaciones. El manejo de los animales “de bellota”, al menos en su última fase, se realiza en explotaciones de carácter extensivo, con límites de carga ganadera en función de la superficie arbolada de la dehesa. Los “de cebo de campo” se realiza en explotaciones extensivas o en explotaciones intensivas al aire libre, con mínimos de superficie por animal, mientras que los animales “de cebo” se manejan únicamente en explotaciones de carácter intensivo.

Dentro de este marco regulatorio establecido por la Norma de Calidad, según los datos del Registro Informativo de Organismos Independientes de Control del Ibérico (RIBER) (MAPA, 2014), en 2017 se comercializaron y certificaron en España 4.908.981 jamones ibéricos, de los que el 63% correspondieron a jamones “de cebo” (prácticamente la totalidad de animales con raza ibérica al 50%). En el otro extremo, el 21% correspondieron a jamones de “bellota”, de los cuales alrededor del 40% correspondieron a animales 100% ibéricos, el producto más exclusivo. El resto se clasificaron como “cebo de campo”, con aproximadamente el 90% correspondientes a animales con raza ibérica al 50%.

Teniendo en cuenta las características del jamón ibérico, no es de extrañar que su consumo esté ligado en mayor medida a las clases medias y altas, que acaparan el 60% del consumo total de jamón ibérico a nivel nacional (MAPA, 2019). Dentro del jamón ibérico, el jamón ibérico de bellota es el más valorado por los consumidores (Díaz-Caro *et al.*, 2019; Sahelices *et al.*, 2017). Las diferencias en la alimentación y el manejo del porcino le confiere unas características diferenciales respecto al resto de jamones ibéricos, tales como un color y un aroma más intensos, un sabor más dulce y una textura mejor (Díaz-Caro *et al.*, 2019), lo que conlleva asimismo un precio considerablemente superior.

El jamón ibérico de bellota se encuentra íntimamente ligado al sistema agrario de la dehesa o *montado*, por su nombre en portugués, el cual constituye un sistema agrosilvopastoral único característico de las tierras del oeste y suroeste de la Península Ibérica. La dehesa es un paisaje cultural que proviene de la transformación del ecosistema natural a través de acciones humanas, que han ido adaptando este ecosistema a sus necesidades propias, fundamentalmente ligadas a la ganadería (Silva Pérez, 2010). La intervención humana sobre estos ecosistemas ha dado lugar a un agrosistema mixto, caracterizado por la presencia de masas forestales arboladas abiertas, adaptadas a las necesidades de la ganadería extensiva (CAPDR, 2017). La dehesa se constituye, así, como un paisaje humanizado en el que convive

² Para ello, la madre siempre debe ser de raza 100% ibérica y estar inscrita en el libro genealógico.

la actividad productiva con la aportación de numerosos valores de tipo ambiental y cultural. Dentro de los valores ambientales, destacan la producción de servicios ecosistémicos como la protección del suelo, la regulación del ciclo del agua, el soporte de la biodiversidad y el secuestro de carbono (UCO, 2010), hecho que queda reflejado en el reconocimiento de la Reserva de la Biosfera “Dehesas de Sierra Morena” (CAPDR, 2017). Dentro de los valores culturales, sobresalen elementos fuertemente identitarios, asociados al paisaje característico de sabana ibérica, pero también a costumbres y tradiciones (p. ej., fiesta de la matanza), y elementos de carácter etnográfico intrínsecos a su gestión (Acosta Naranjo, 2002; Silva Pérez, 2010). A estos cabe unir la presencia de una gastronomía propia de las zonas productoras, dentro de la que destacan productos ligados al porcino ibérico (jamón, paletas, embutidos, carrilladas, cochifritos...), especialmente, pero también al cordero, el vacuno retinto, los quesos de cabra y la caza (CAPDR, 2017).

3.2. Experimentos de elección

El objetivo de este estudio es valorar cómo los valores ambientales y culturales asociados a la dehesa pueden ser tenidos en cuenta por los consumidores en sus decisiones de compra. Para ello, se ha recreado un mercado hipotético con la finalidad de valorar el impacto de varios de estos valores en la función de utilidad, así como en la disposición a pagar (DAP) del consumidor por envases de jamón ibérico de bellota y de cebo con diferentes atributos, utilizando la técnica de los experimentos de elección (EE). Esta técnica se basa en la Teoría del Consumidor (Lancaster, 1966) y la Teoría de la Utilidad Aleatoria (McFadden, 1974), pudiéndose consultar una descripción detallada de esta técnica en Hensher *et al.* (2005). Esta técnica se ha utilizado de forma amplia en el sector cárnico en sectores como el vacuno (Baba *et al.*, 2016), el cordero (Gracia y de-Magistris, 2013), el porcino (Kallas *et al.*, 2019) y el jamón ibérico (Díaz-Caro *et al.*, 2019).

El EE empleado tiene como objetivo valorar cómo distintas características vinculadas con los valores ambientales y culturales de la dehesa pueden influir en las decisiones de compra de los consumidores de jamón ibérico. Para crear la situación hipotética de mercado, las tarjetas de elección empleadas reproducen dos envases de jamón ibérico de 100 g, uno de cebo y otro de bellota, correspondiente a un diseño del marco de elección del tipo “con etiqueta” o *labelled*. Se ha empleado este diseño bajo la suposición de que el tipo de jamón ibérico (“etiqueta”) conlleva información adicional relevante más allá de la incluida en los atributos y niveles (Hensher *et al.*, 2005). Asimismo, la elección del formato de envase de 100 g, en contraposición al formato de pieza de jamón entera, responde a la necesidad de emplear un producto estandarizado, que requiera una compra relativamente frecuente en el consumidor (y, por tanto, el consumidor esté bien familiarizado con la situación de compra valorada). Además de las dos alternativas de cebo y bellota, se añadió la opción de no compra, con el objetivo de hacer más realista el proceso de decisión, ya que esta opción está también disponible en el proceso de compra habitual. No se contempló la opción del cebo de campo ya que su cuota de mercado es muy pequeña³.

³ En el trabajo de campo previo de investigación para la realización de la encuesta, se comprobó que el porcentaje de referencias en los lineales de los supermercados al cebo de campo en los envases de jamón ibérico representaban menos del 10% del total.

La Figura 1 muestra un ejemplo de tarjeta de elección. Como puede observarse en la figura, el diseño de las alternativas trata de reproducir la imagen más usual del frontal de los envases de jamón ibérico que se pueden encontrar en el mercado, de manera que presenta una parte central transparente que permite visualizar el producto, enmarcada en una parte opaca donde se incluye la información relevante del producto (contenido, peso, características a destacar, etc.⁴). Es en esa parte opaca donde se incluyó la información representativa de los atributos y niveles del EE. Respecto de la parte central, se emplearon cuatro imágenes reales de jamones, correspondientes a jamón ibérico de cebo y bellota cortados a mano o a máquina.

Figura 1. Ejemplo de tarjeta de elección.



Fuente: Elaboración propia.

Los atributos incluidos en el EE coinciden para ambas etiquetas alternativas (*labels*) o tipo de productos valorados, i.e. jamón ibérico de cebo y de bellota. Estos fueron seleccionados según relevancia en el proceso de compra, así como relación con los intangibles asociados a los sistemas agrarios de dehesa. Así, aparte del atributo monetario *Precio*, los atributos no monetarios incluidos finalmente fueron la *Pureza de la raza ibérica*, *Tipo de corte*, *Dehesa* y el *Fondo* del envase, habiendo sido estos dos últimos atributos los seleccionados según su relación con los valores ambientales y culturales de la dehesa. En la Tabla 1 se enumeran los atributos y niveles utilizados en el presente EE. A continuación, se describen más en detalle.

⁴ En el diseño de las alternativas se decidió no incluir marca, para evitar sesgos asociados a la imagen de marca.

Tabla 1. Atributos y niveles del experimento de elección.

Atributo	Niveles	
	Jamón ibérico de cebo:	Jamón ibérico de bellota:
Precio	<ul style="list-style-type: none"> • 4 €/100 g • 7 €/100 g • 10 €/100 g • 13 €/100 g 	<ul style="list-style-type: none"> • 13 €/100 g • 16 €/100 g • 19 €/100 g • 22 €/100 g
Pureza de la raza ibérica	<ul style="list-style-type: none"> • 50% de raza ibérica • 75% de raza ibérica • 100% ibérico 	
Tipo de corte	<ul style="list-style-type: none"> • Mención "Cortado a Mano" • No inclusión de la mención 	
Dehesa	<ul style="list-style-type: none"> • Mención "Procedente de Dehesa" • No inclusión de la mención 	
Fondo	<ul style="list-style-type: none"> • Fondo negro sin foto • Fondo agrario neutra • Fondo dehesa • Fondo dehesa con cerdos 	

Fuente: Elaboración propia.

El atributo *Precio* se estableció en función de los precios de mercado del jamón ibérico de bellota y de cebo envasado. Para ello, se consultaron los precios de estos productos en formato de envase de 100 g en diferentes establecimientos, eliminando los valores extremos de cada tipo. Dado que ambos productos presentan diferentes rangos de precios, este atributo fue el único cuyos niveles están diferenciados para las alternativas de jamón ibérico de bellota y de cebo. Así, se establecieron cuatro niveles de precios de entre 4 y 13 euros/100 g para el jamón de cebo, y otros cuatro niveles de entre 13 y 22 euros/100 g para el jamón de bellota, en ambos utilizando diferencias de 3 euros entre niveles consecutivos. Los precios se mostraban en la parte inferior de la tarjeta, a modo de lineal de supermercado, incluyendo en tamaño de fuente mayor el precio en euros por envase de 100 g, así como como en euros por kilogramo en tamaño de fuente menor.

El atributo *Pureza de la raza ibérica* incluyó tres niveles de acuerdo con la norma de calidad del jamón ibérico (BOE, 2014a), esto es: el nivel mínimo legal, 50% de raza ibérica; intermedio, del 75 %; y máximo, del “100% ibérico”. Por su parte, el atributo *Tipo de corte* presenta dos niveles: inclusión de la mención “Cortado a mano” en el diseño del envase y no inclusión del mismo (lo cual, lógicamente representa la alternativa de cortado a máquina). Ambos atributos fueron incluidos al constatar su impacto significativo sobre el precio del producto, siendo mayor a mayor pureza de raza ibérica y al estar cortado a mano.

El atributo *Dehesa* se corresponde con la mención facultativa de incluir en el envase la frase “Procedente de la dehesa”, a modo de recordatorio de que el producto está producido en el sistema agrario de dehesa, el cual, asumimos que a ojos del consumidor puede llevar aparejado los diferentes servicios ecosistémicos y sociales que provee este sistema. Cabe apuntar que, si bien la norma de calidad restringe cualquier mención de la dehesa al jamón ibérico de bellota, para este estudio se ha aplicado también al jamón ibérico de cebo, con el objetivo de controlar si esta mención por sí misma aporta valor al consumidor más allá de vincularse al jamón de bellota.

Por último, con el atributo *Fondo* se trata de distinguir entre valores asociados al producto. Este consiste en la inclusión en la parte inferior de los envases de cuatro imágenes (niveles) diferentes: sin imagen (fondo negro), una imagen agraria no relacionada con la dehesa (en concreto, un campo de trigo), una imagen de dehesa y una imagen de dehesa con cerdos pastando.

Para la realización del EE se les propuso a los entrevistados un contexto de valoración correspondiente a una situación de compra para un evento familiar o con amigos de unas 4 o 5 personas, entre cuyas opciones de alimentación se planteaba la posibilidad de incluir el jamón ibérico. Este contexto de valoración se justifica dado que el jamón ibérico se considera un producto de lujo, consumido generalmente de forma esporádica por la gran mayoría de la población. A continuación, se les explicó en qué consistía el EE, indicándoles que debían elegir entre la compra del envase de jamón de cebo y la del jamón de bellota que se les ofrecía, o bien optar por no comprar ninguno de los dos envases, considerando que solo tendrían disponibles esos dos envases para realizar la compra. Asimismo, se les recordó que disponían de un presupuesto limitado y que, por tanto, si el precio de las opciones planteadas era mayor de lo que estaría dispuesto a pagar por comprar jamón ibérico, debería elegir la opción de no compra.

3.3. Recolección de datos y diseño experimental

La información necesaria para este estudio procede de una encuesta presencial realizada en establecimientos en los que se vendía jamón ibérico de bellota envasado. Se realizaron un total de 1.158 entrevistas a adultos (edad igual o superior de 18 años) residentes en Andalucía que hubiesen consumido jamón ibérico de cebo o de bellota en el último año. Las encuestas se distribuyeron entre provincias productoras de jamón ibérico de bellota (Córdoba, Huelva y Sevilla) y no productoras, así como entre municipios rurales y urbanos.

El cuestionario utilizado estaba formado por cuatro bloques, con información relativa a: i) los hábitos de consumo de jamón ibérico del encuestado; ii) el EE; iii) el conocimiento de la dehesa y opiniones del encuestado sobre sus valores ambientales y culturales; y iv) las características sociodemográficas de los encuestados. Se realizó un pretest con el objetivo de asegurar la correcta comprensión del cuestionario.

Para el diseño del EE, se utilizó un diseño experimental factorial fraccionado óptimo en las diferencias etiquetado, minimizando el D-error mediante técnicas bayesianas (Bliemer y Rose, 2011) para crear un total de 24 tarjetas etiquetadas, distribuidas en 4 bloques de 6 tarjetas. Con este diseño, se realizó un pretest de 40 entrevistas, tras el cual se mantuvo el diseño inicial al constatar que resultaba adecuado.

3.4. Especificación econométrica

Se han empleado modelos logísticos de parámetros aleatorios (MLPA) para la modelización de los datos sobre las preferencias de los consumidores de jamón ibérico obtenidos en el EE. Estos modelos mejoran los modelos logísticos convencionales en la medida que presentan patrones de sustitución más flexibles, que pueden acomodar los datos de panel de los experimentos de elección permitiendo la correlación dentro de las elecciones de cada individuo (Lancsar y Louviere, 2008). Asimismo, permiten modelizar la heterogeneidad de preferencias a través de los individuos habilitando que los parámetros varíen aleatoriamente

entre ellos (Hensher *et al.*, 2005; Train, 2003). El uso de MLPA está ampliamente extendido dentro de la literatura de modelización de elecciones (*choice modelling*), tanto en lo que respecta al análisis del consumidor (Gracia, 2014; Kallas *et al.*, 2019; Mørkbak *et al.*, 2011), como en otros contextos de valoración (p. ej., Colombo *et al.*, 2007; Granado-Díaz *et al.*, 2019; Villanueva *et al.*, 2017).

Se parte de la especificación convencional de la función de utilidad, con n individuos, t tarjetas de elección y j alternativas:

$$U_{njt} = \beta_n \chi_{njt} + C_{jn} + \varepsilon_{njt} \quad [1]$$

donde χ es el vector de los atributos y niveles en los conjuntos de elección, β_n es el vector de coeficientes, C_{jn} es una componente específica de alternativa y ε es el término de error aleatorio (el cual se asume que sigue una distribución Gumbel). β_n puede ser descompuesto en $\beta_n = \beta + \beta_z Z_n$, con β referido al vector de preferencias individuales respecto de los atributos y niveles (distribuidas aleatoriamente en la población siguiendo una función de densidad $f(\beta|\vartheta)$, donde ϑ representa los parámetros de la distribución), y $\beta_z Z_n$ representando la heterogeneidad en las preferencias asociada a los atributos y niveles (siendo β_z el vector de coeficientes a estimar y Z_n el vector de características individuales). C_{jn} se compone igualmente de $C_j + \gamma_z Z_n$, siendo C_j la constante específica de alternativa y $\gamma_z Z_n$ representando la heterogeneidad en las preferencias asociada a las alternativas (siendo γ_z el vector de coeficientes a estimar).

Las elecciones son modelizadas siguiendo una estructura de panel, de manera que la integral de probabilidad se compone de un producto de fórmulas logísticas. Así, la probabilidad conjunta de que el individuo n escoja la alternativa j en cada una de las elecciones T es:

$$Pr[y_n | \theta, \chi_n] = \int_{\beta} \prod_{t=1}^T \frac{\exp(\beta_n \chi_{njt} + C_{jn})}{\sum_{j=1}^J \exp(\beta_n \chi_{njt} + C_{jn})} f(\beta|\theta) d\beta \quad [2]$$

donde y_n es la secuencia de elecciones del individuo n tarjeta de elección. Esta integral no tiene una forma cerrada, de manera que su resolución requiere de un proceso iterativo (Train, 2003). Así, el modelo fue estimado usando 500 réplicas tipo Halton. Se asume distribución normal en todos los parámetros.

El análisis de la DAP de los consumidores de jamón ibérico se ha centrado en los resultados del MLPA sin considerar heterogeneidad en la media (i.e. no considerando β_z y γ_z) (modelo MLPA_1). Este análisis se ha complementado posteriormente con una exploración más exhaustiva de los factores asociados a valores relativos al producto y a su sistema de producción (de dehesa). Así, se realizaron MLPA incorporando variables relacionadas con estos valores (cuyo descriptivo se incluye en la Tabla 2) para investigar la heterogeneidad en la media de los parámetros relativos a atributos, niveles y alternativas (i.e. considerando β_z y γ_z). En concreto, se siguió un proceso iterativo, en el que primero se estimaron modelos incluyendo interacciones de cada una de las variables con los diferentes parámetros; con posterioridad, se incorporaron a un único modelo aquellas que resultaron significativas, modelo que finalmente fue depurado eliminando las interacciones no significativas hasta conseguir el modelo final (modelo MLPA_2).

Tabla 2. Descriptivo de las variables asociadas a valores extrínsecos incluidas en el análisis de heterogeneidad de preferencias*.

Variable	Descripción [unidades]	Media	Desv. típ.
BIODI	De acuerdo con la afirmación: En la dehesa hay más animales y plantas diferentes que en la mayoría de tierras agrarias. [Likert, 1-7]	5,09	1,60
INCEN	De acuerdo con la afirmación: El mantenimiento de la dehesa protege contra los incendios forestales. [Likert, 1-7]	5,58	1,37
SUELO	De acuerdo con la afirmación: El mantenimiento de la dehesa protege contra la pérdida de suelo. [Likert, 1-7]	5,48	1,36
PAISA	De acuerdo con la afirmación: El paisaje de la dehesa tiene una elevada calidad visual. [Likert, 1-7]	5,93	1,25
DPELI	De acuerdo con la afirmación: La dehesa es un sistema que está en peligro. [Likert, 1-7]	0,53	1,54
CAMPO	Ha visitado en el último año algún lugar con predominio de dehesa [1=Sí, 2=No]	0,27	---
VRURA	De acuerdo con la afirmación: La dehesa contribuye a mantener la población en los pueblos. [Likert, 1-7]	5,67	1,31
BANIM	De acuerdo con la afirmación: El bienestar del ganado en la dehesa es mayor que en otros sistemas ganaderos. [Likert, 1-7]	5,94	1,16
PATRI	De acuerdo con la afirmación: Existen tradiciones, fiestas, oficios propios asociados a la dehesa que son importantes. [Likert, 1-7]	5,51	1,29
SABOR	De acuerdo con la afirmación: Los alimentos procedentes de la dehesa saben mejor. [Likert, 1-7]	6,26	1,02
SANOS	De acuerdo con la afirmación: Los alimentos procedentes de la dehesa son más sanos. [Likert, 1-7]	6,17	1,06
REGPR	Reside en provincia productora (Córdoba, Sevilla o Huelva) de jamón ibérico de bellota [1=Sí, 2=No]	0,43	---
REGRU	Reside en zona rural [1=Sí, 2=No]	0,47	---

* Para todas las variables con escala Likert el rango considerado es de “1-Totalmente en desacuerdo” a “7-Totalmente de acuerdo”, exceptuando CONCI para el cual el rango es de “1-Nada concienciado” a “7-Muy concienciado”. Todas presentan un número de observaciones de 1158, con excepción CONCI, que presenta 1 caso perdido.

Fuente: Elaboración propia.

4. Resultados y discusión

4.1. Resultados del modelo de parámetros aleatorios

En la Tabla 3 se muestran los resultados del modelo de parámetros aleatorios MLPA_1. Como se observa, resultan significativos los parámetros relativos a la pureza racial (75% de raza ibérica y 100% ibérico), al corte a mano y el precio, tanto para el jamón de cebo como de bellota. En todos los casos los parámetros significativos tienen los signos esperados, es decir, negativo para el parámetro correspondiente al precio, y positivo en el resto de parámetros. En cuanto a los parámetros correspondientes a la constante han resultado significativos y

positivos para ambos tipos de jamón, lo que muestra una preferencia de los consumidores por estos productos. Asimismo, resultan significativos los parámetros correspondientes a la mención “Procedente de la dehesa” y al fondo agrario neutro, ambos con el signo esperado (positivo), exclusivamente para el jamón de bellota. Este hecho indica que los consumidores parecen prestar una mayor atención a los diferentes elementos que componen el envase en el caso del jamón de bellota (de mayor precio). Estos resultados muestran por un lado que la procedencia de la dehesa aporta valor al producto para el consumidor, y que este se vincula únicamente al jamón de bellota, como corresponde con la realidad. En cuanto al fondo agrario neutro, el hecho de que este resulte significativo y el resto no, puede estar relacionado con una cuestión meramente estética, de forma que los consumidores hayan valorado más el aspecto que proporciona este fondo al envase que el del resto de fondos, asociándolo a una mayor calidad, tal y como se ha mostrado en estudios previos (por ej., George, 1993; Huang y Fu, 1995; Richardson *et al.*, 1994; Sulé Alonso *et al.*, 2005; Zeithaml, 1988).

Tabla 2. Resultados del modelo MLPA_1.

Tipo	Características	Coeficientes medios		Desv. Típ.	
		Coef.	Err. Típ.	Coef.	Err. Típ.
Cebo	Pureza-75% raza ibérica	0,305 *	0,152	0,528 NS	0,345
	Pureza-100% ibérico	0,608 ***	0,147	1,332 ***	0,189
	Cuchillo	0,587 ***	0,125	1,091 ***	0,296
	Procedente dehesa	-0,071 NS	0,105	0,524 **	0,196
	Fondo agrario neutro	0,128 NS	0,189	0,869 NS	0,509
	Fondo dehesa	0,22 NS	0,171	0,596 NS	0,404
	Fondo dehesa con cerdos	0,123 NS	0,157	0,09 NS	0,257
	Precio	-0,111 ***	0,02	0,256 ***	0,02
	ASC	1,272 ***	0,233	3,324 ***	0,188
Bellota	Pureza-75% raza ibérica	0,418 *	0,166	1,191 ***	0,322
	Pureza-100% ibérico	0,474 **	0,161	0,768 *	0,358
	Cuchillo	0,921 ***	0,157	2,907 ***	0,224
	Procedente dehesa	0,275 *	0,131	0,08 NS	0,271
	Fondo agrario neutro	0,476 *	0,193	1,511 ***	0,373
	Fondo dehesa	0,072 NS	0,238	0,463 NS	0,245
	Fondo dehesa con cerdos	0,133 NS	0,188	0,23 NS	0,311
	Precio	-0,283 ***	0,021	0,168 ***	0,014
	ASC	5,587 ***	0,388	4,462 ***	0,283
Log-verosimilitud (LL)		-5169,74			
Pseudo R2		0,323			
AIC/N		1,498			
Observaciones (individuos)		6948 (1158)			

***, **, *, NS muestran nivel de significación del 99,9%, 99%, 95% y no significativo, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en la Tabla 4 se muestra la disposición a pagar (DAP) marginal para cada uno de los atributos incluidos en el EE. Puede observarse en esta tabla que la DAP asociada a la constante es superior en el caso del jamón de bellota que en el de cebo, lo que indica una mayor DAP por la compra de jamón ibérico de bellota que por la del jamón ibérico de cebo,

situándose esta diferencia en 8,34 €/100 g. Este valor es del mismo orden de magnitud a la obtenida por Díaz-Caro *et al.* (2019), quienes obtuvieron una diferencia entre ambos tipos de jamón de 10,88 €/100 g. Por el contrario, la DAP correspondiente a los parámetros de pureza y de corte a cuchillo es superior en el caso del jamón ibérico de cebo que en el de bellota. Estos resultados muestran un comportamiento diferente de los consumidores según el tipo de jamón ibérico al que se enfrentan, de forma que mientras que el consumidor valora con un mayor precio en su conjunto el jamón ibérico de bellota (mayor DAP marginal para la constante), en el caso del jamón ibérico de cebo obtiene una mayor utilidad por los atributos de calidad (pureza racial y corte a cuchillo), lo que implica una mayor DAP marginal para estos atributos en comparación con los que obtiene en el caso del jamón ibérico de bellota.

Tabla 4. DAP marginales por atributo.

	DAP (€/100 g)	
Cebo	Pureza-75% raza ibérica	2,74
	Pureza-100% ibérico	5,46
	Cuchillo	5,27
	Procedente dehesa	-0,64
	Fondo agrario neutro	1,15
	Fondo dehesa	1,97
	Fondo dehesa con cerdos	1,11
	ASC	11,41
	Bellota	Pureza-75% raza ibérica
Pureza-100% ibérico		1,68
Cuchillo		3,26
Procedente dehesa		0,97
Fondo agrario neutro		1,68
Fondo dehesa		0,25
Fondo dehesa con cerdos		0,47
ASC		19,75

En negrita se señalan los atributos significativos al 95%.

Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados se muestran más claramente en la Tabla 5, en la que aparece la DAP total para distintos productos de jamón ibérico, resultantes de la combinación de los atributos que han resultado significativos. En primer lugar, las DAP totales para los distintos productos es del mismo orden de magnitud que los precios encontrados en el mercado para este tipo de productos, no existiendo valores de DAP total por envases de jamón ibérico en estudios previos con los que comparar⁵. En el caso del jamón ibérico de cebo se observa una mayor variabilidad en las DAP totales por productos, oscilando entre 11,41 y 22,13 €/100 g, lo que implica que el jamón ibérico de cebo con mayor calidad (i.e., 100% ibérico y cortado a cuchillo) presenta una DAP cercana al doble de la del producto más básico (50% raza ibérica y cortado a máquina). Por el contrario, la DAP total por los productos de jamón ibérico de bellota oscila entre 19,75 y 27,34 €/100 g, de forma que la DAP del producto con los máximos atributos de

⁵ En el caso de Díaz-Caro *et al.* (2019) no se aportan DAP totales por producto, solo para los atributos de calidad, mientras que en el resto de estudios existentes bien no se dan valores de DAP, bien el producto valorado se corresponde con la pieza completa, por lo que los valores obtenidos no son comparables.

calidad (100% ibérico y cortado a cuchillo) y en el envase (procedencia de la dehesa y fondo) es únicamente un 13% superior a la del producto base (50% raza ibérica, cortado a máquina y sin diferenciación en el envase). Así, se observa que mientras que en el caso del jamón ibérico de bellota, producto de mayor valor, los consumidores encuentran un elevado valor en el producto por sí mismo, en el caso del jamón ibérico de cebo los atributos de calidad son de mayor importancia para el consumidor, lo que permite incrementar de forma considerable a su DAP total por el producto. Estos resultados, según conocimiento de los autores, no se han puesto de manifiesto hasta ahora en estudios previos relativos al jamón ibérico.

Tabla 5. DAP total para distintos productos de jamón ibérico.

Producto	DAP (€/100 g)
Cebo, 50% raza ibérica, No cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	11,41
Cebo, 75% raza ibérica, No cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	14,14
Cebo, 100% ibérico, No cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	16,86
Cebo, 75% raza ibérica, Cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	19,41
Cebo, 100% ibérico, Cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	22,13
Bellota, 50% raza ibérica, No cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	19,75
Bellota, 75% raza ibérica, No cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	21,23
Bellota, 100% ibérico, No cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	21,43
Bellota, 75% raza ibérica, Cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	24,49
Bellota, 100% ibérico, Cuchillo, No Proced. Dehesa, Sin fondo	24,69
Bellota, 100% ibérico, Cuchillo, Procedente dehesa, Fondo agrario neutro	27,34

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Influencia de los atributos de la dehesa en las decisiones de compra de jamón ibérico

En la Tabla 6 se muestran los resultados del MLPA_2, en el que se incluyen interacciones de distintas variables vinculadas con los valores de la dehesa con los atributos incluidos en el EE. El primer aspecto que destacar es que, entre las interacciones que han resultado significativas, no se ha encontrado ninguna con variables de tipo medioambiental (BIODI, INCEN, SUELO o PAISA). Por el contrario, sí resultan significativas interacciones con variables de tipo sociocultural (PATRIM, SABOR) o vinculadas a la localización cercana o vinculada con la dehesa (PROPR y REGRU). Si bien estos aspectos no se han estudiado previamente en el caso del jamón ibérico, sí se han podido observar en otros productos agroalimentarios como el aceite, en el que se ha observado una mayor preferencia de los consumidores hacia los productos locales o regionales de los consumidores frente a indicaciones de tipo medioambiental, como la certificación de producción ecológica (Yangui *et al.*, 2019).

Tabla 6. Resultados del modelo MLPA_2.

Tipo	Característica	Coeficientes medios		Desv. Típ.	
		Coef.	Err. Típ.	Coef.	Err. Típ.
Cebo	Pureza-75% ibérico	0,264 NS	0,156	0,509 NS	0,272
	Pureza-100% ibérico	0,608 ***	0,149	0,913 ***	0,241
	Cuchillo	0,504 ***	0,134	1,782 ***	0,198
	Procedente dehesa	-0,240 NS	0,129	0,441 NS	0,264
	Fondo agrario neutro	1,300 *	0,586	1,085 ***	0,309
	Fondo dehesa	0,042 NS	0,207	0,328 NS	0,590
	Fondo dehesa con cerdos	0,282 NS	0,183	0,047 NS	0,313
	Precio	-0,096 ***	0,020	0,217 ***	0,020
	ASC (Cebo)	-0,092 NS	0,854	3,177 ***	0,232
Bellota	Pureza-75% ibérico	0,366 *	0,164	1,098 ***	0,294
	Pureza-100% ibérico	0,497 **	0,167	0,944 *	0,412
	Cuchillo	0,737 ***	0,155	2,613 ***	0,259
	Procedente dehesa	-0,019 NS	0,170	0,005 NS	0,439
	Fondo agrario neutro	1,759 **	0,629	1,437 ***	0,342
	Fondo dehesa	-0,286 NS	0,284	0,685 NS	0,918
	Fondo dehesa con cerdos	0,266 NS	0,220	0,188 NS	0,411
	Precio	-0,286 ***	0,022	0,212 ***	0,022
	ASC (Bellota)	-2,168 *	1,087	3,700 ***	0,262
Interacciones	ASC (Cebo) x CAMPO (0,1)	-0,886 **	0,327		
	ASC (Cebo) x SABOR (Likert 1-7)	0,269 *	0,131		
	ASC (Bellota) x CAMPO (0,1)	0,558 NS	0,394		
	ASC (Bellota) x SABOR (Likert 1-7)	1,192 ***	0,168		
	Procedente dehesa (Cebo) x PROPR (0,1)	0,492 *	0,196		
	Procedente dehesa (Bellota) x PROPR (0,1)	0,672 **	0,233		
	Fondo agrario neutro (Cebo) x PATRIM (Likert 1,7)	-0,220 *	0,101		
	Fondo agrario neutro (Bellota) x PATRIM (Likert 1,7)	-0,219 *	0,107		
	Fondo dehesa (Cebo) x REGRU (0,1)	0,219 NS	0,253		
	Fondo dehesa (Bellota) x REGRU (0,1)	1,213 ***	0,323		
	Fondo dehesa con cerdos (Cebo) x PROPR (0,1)	-0,578 *	0,244		
	Fondo dehesa con cerdos (Bellota) x PROPR (0,1)	-0,180 NS	0,266		
Log-verosimilitud (LL)	-5104,45				
Pseudo R2	0,331				
AIC/N	1,484				
Observaciones (individuos)	1158 (6948)				

***, **, *, NS muestran nivel de significación del 99,9%, 99%, 95% y no significativo, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las interacciones que resultan significativas, se observa cómo la interacción de la constante con la variable CAMPO (relativa a las salidas a campo a lugares con dehesa) resulta significativa y negativa en el caso del jamón ibérico de cebo. Este hecho indica que los consumidores que han salido al campo con predominio de dehesa presentan una menor utilidad (su DAP disminuye) por la compra de jamón ibérico de cebo. Esto se puede interpretar por el diferente valor de uso asociado al producto (y su sistema productivo), de manera que

estos consumidores valoran menos el jamón ibérico de cebo porque para ellos presentan un menor valor de uso (asociado al uso recreativo) frente al jamón ibérico de bellota (para el que esta interacción no sale significativa).

También resulta significativa la interacción con la variable SABOR (relativa a la opinión de los consumidores sobre si los alimentos de la dehesa saben mejor), tanto en cebo como en bellota, y con signo positivo en ambos casos. Esta interacción indica que cuanto más de acuerdo se muestran los consumidores con esta afirmación (i.e., consideran en mayor medida que los alimentos procedentes de la dehesa son más sabrosos) aumenta la utilidad por la compra de jamón ibérico (es decir, aumenta su DAP). Esta interacción trata de relacionar experiencia organoléptica (en concreto, el sabor) con aspectos perceptuales relativos a los productos producidos en la dehesa (en este caso el jamón ibérico de bellota), por lo que se podría interpretar como que los consumidores que perciben que los productos de la dehesa son mejores (más sabrosos), están dispuestos a pagar más por ellos. El hecho de que la interacción resulte significativa tanto para el jamón de cebo como para el de bellota, cuando solo el de bellota está asociado a la dehesa, parece ser ilustrativo del desconocimiento que en general existe entre los consumidores respecto de este hecho, lo que hace que se identifiquen estos valores organolépticos asociados a los sistemas agrarios de dehesa a todo el jamón ibérico. Este desconocimiento fue corroborado igualmente en otras partes del cuestionario, en las que se observa que tan solo el 4% de los consumidores de jamón ibérico de bellota citan la procedencia de la dehesa como un hecho diferenciador de este tipo de jamón ibérico respecto al jamón de cebo. Esta dificultad a la hora de diferenciar las distintas tipologías de jamón ibérico ya ha sido identificada en estudios previos (cabe citar por ejemplo Espejel *et al.*, 2007; Mesías *et al.*, 2009; Resano *et al.*, 2007), lo que indica la necesidad de incrementar el conocimiento entre los potenciales consumidores de jamón ibérico de bellota de este sistema agrario y su aportación al producto.

Otra interacción significativa es la de la mención “procedente de dehesa” con la variable PROPR (residencia en provincia productora de jamón de bellota (Córdoba, Huelva y Sevilla)), que resulta significativa y con signo positivo tanto para el jamón de cebo como para el de bellota. Esta interacción indica que los residentes en provincias productoras presentan una mayor utilidad (su DAP aumenta) por la inclusión de la mención "Procedente de la dehesa". El hecho de que se refiera simplemente a una mención donde se hace notar la procedencia de un paisaje familiar (dehesa), puede suponer que detrás haya un valor identitario importante. Esto explicaría que la interacción sea significativa tanto para jamón de cebo, que no procede de la dehesa, como para el de bellota, en este último caso con una mayor intensidad.

En cuanto al fondo del envase, se han observado cuatro interacciones significativas. Las dos primeras se refieren a la interacción del fondo agrario neutro con la variable PATRIM (relativa a la opinión de los consumidores relativa a la existencia de tradiciones, fiestas y oficios propios asociados a la dehesa que son importantes). Esta interacción resulta significativa y negativa tanto para el jamón de cebo como para el de bellota, lo que indica que los consumidores que asocian en mayor medida la dehesa a aspectos culturales (fiestas, tradiciones, oficios...) presentan una menor utilidad (i.e., una menor DAP) por la presencia de un fondo agrario no relacionado con la dehesa en el envase de jamón ibérico. Así, puede inferirse que los

consumidores que valoran el patrimonio cultural asociado al sistema de dehesa penalizan la inclusión de elementos (en este caso el fondo) que no representen bien al sistema.

Las dos interacciones restantes se refieren al fondo de dehesa y la residencia en municipios rurales (REGRU), en el caso del jamón de bellota, y el fondo de dehesa con cerdos y la residencia en provincias productoras (PROPR), en el caso del jamón de cebo, siendo la primera de signo positivo y la segunda de signo negativo. La primera interacción indica que los residentes en municipios en zonas rurales presentan una mayor utilidad (su DAP aumenta) por la inclusión de un fondo de dehesa en el envase de jamón ibérico de bellota, debido probablemente a que los residentes en estas zonas tengan un mayor conocimiento del sistema de dehesa, de manera que valoren más la inclusión "correcta" de un fondo que represente bien al sistema, en el caso de un producto asociado directamente al mismo (como es el jamón ibérico de bellota), mientras que no lo valoran en el caso del jamón de cebo. En el caso de la segunda, los residentes en provincias productoras presentan una menor utilidad (su DAP disminuye) por la inclusión de un fondo de la dehesa con cerdos en el jamón ibérico de cebo. Al igual que en el caso anterior, es posible que estos individuos identifiquen mejor los sistemas de dehesa y los productos que emanan de los mismos, de manera que penalizan el "marketing engañoso" de incluir este tipo de fondo en jamón de cebo. Ambas interacciones pueden asociarse también a un valor identitario, al asociarse un sistema concreto (la dehesa en este caso) al lugar de residencia.

Los resultados muestran así la importancia de los valores culturales e identitarios en las preferencias de compra de los consumidores respecto al jamón ibérico, lo que resulta coherente con los estudios previos relativos al comportamiento de los consumidores de productos agroalimentarios. Así, Steenkamp (1997) vincula los patrones culturales al consumo de alimentos, determinando las creencias y actitudes de los consumidores. Esta identidad cultural puede traducirse, según Tellström *et al.* (2006), en la compra de productos nacionales, regionales o locales, lo que hace que el lugar de residencia del consumidor se convierta en un determinante fundamental de sus preferencias culturales relativas a los alimentos (Shepherd, 2011).

En el caso concreto del jamón ibérico de bellota y la dehesa, los resultados obtenidos muestran que los diferentes valores productivos y culturales son percibidos de forma diferente por la población según su lugar de residencia, obteniéndose que los consumidores que viven en provincias productoras o en municipios rurales presentan un comportamiento diferente respecto de los diferentes atributos relativos a la dehesa. Así, como muestra Silva Pérez (2010), la población local percibe la dehesa como un paisaje cercano y asociado a su forma de vida, mientras que la población foránea tiende a destacar su valor natural y paisajístico, así como su potencial para el ocio, dejando en un segundo plano los valores productivos que sirven como sustento de estos. Los resultados obtenidos en este estudio ponen de manifiesto estas diferencias, mostrando una mayor preferencia por parte de los consumidores residentes en lugares cercanos o vinculados a este sistema producto por aquellos envases que contienen aspectos relativos a la dehesa (mención “Procedente de dehesa” y los fondos de dehesa y dehesa con cerdos), vinculándolos a sus productos derivados (jamón ibérico de bellota) e incrementado su valor, aspectos que no son valorados de igual forma por los consumidores más alejados de este sistema productivo. Este hecho ha sido

analizado también en otros productos agroalimentarios (pueden citarse por ejemplo Salazar-Ordóñez *et al.*, 2018; Vlontzos y Duquenne, 2014) encontrándose igualmente diferencias en el comportamiento de los consumidores según su vinculación al sistema productivo.

Por otro lado, Espejel *et al.* (2007) revelan que los atributos asociados a las DOP de jamón curado (imagen de producto tradicional, región de origen y confianza en el canal de distribución) presentan una influencia positiva sobre la satisfacción del consumidor y su lealtad al producto, eclipsando la influencia de los atributos de calidad, lo que mostraría la necesidad de optimizar la promoción y comunicación de estos atributos en las estrategias de marketing. Los resultados obtenidos en este estudio amplían el alcance de estos resultados al mostrar que los atributos vinculados con la dehesa (patrimonio cultural, sabor vinculado a un sistema productivo) influyen sobre las decisiones de compra del jamón ibérico, pudiendo ser usados por tanto como una estrategia que ponga en valor estos productos. Así, como muestran Granado-Díaz *et al.* (2018), la demanda por parte de la sociedad de los bienes y servicios adicionales proporcionados por los sistemas agrarios de baja productividad (en su caso, olivar de montaña) tienen potencial para ser utilizados en estrategias de diferenciación en los mercados agroalimentarios y añadir valor a los productos procedentes de estos sistemas.

Este hecho queda también de manifiesto en el momento en que los consumidores vinculados de una forma u otra a los lugares de dehesa valoran la presencia de imágenes vinculadas a este sistema productivo en los envases de jamón ibérico de bellota, al mismo tiempo que penalizan la presencia de imágenes que evocan otros sistemas productivos. Así, como indican Amaya-Corchuelo *et al.* (2019), el consumidor asocia el jamón ibérico de bellota con el sistema productivo de la dehesa y su identidad cultural, lo que permitiría su utilización para proporcionar valor añadido a estos productos asociado a esta tradición cultural y generar rendimientos económicos (Sanz-Cañada y Muchnik, 2016). Esta asociación, que es de hecho patente en muchas marcas de calidad (como DOPs o IGP), que han alentado un “consumo cultural” que incluye estos valores en torno a la alimentación (Paddock, 2015), queda de manifiesto también asociada a un sistema productivo como es el de la dehesa, aspecto que, según el conocimiento de los autores, no se había puesto de manifiesto con anterioridad. En cualquier caso, las diferencias existentes en cuanto a la influencia de estos valores en el consumidor según su lugar de residencia muestran una necesidad de difundir más ampliamente el conocimiento de estos valores entre la población en general, lo que podría incentivar el consumo de estos productos.

5. Conclusiones

Este estudio ha tratado de profundizar en el conocimiento existente sobre las preferencias de los consumidores de jamón ibérico respecto de sus atributos de calidad, así como analizar la influencia de los valores ambientales y culturales del agrosistema de la dehesa sobre estas preferencias. Los resultados obtenidos son de relevancia para el sector, al permitir conocer en mayor medida el comportamiento de los consumidores respecto de estos atributos y su influencia sobre sus decisiones de compra.

Los resultados muestran que los consumidores de jamón ibérico muestran una mayor DAP por el jamón de bellota frente al jamón ibérico de cebo, si bien en este último los atributos de

calidad, tales como la pureza racial o el tipo de corte, tienen una mayor influencia sobre la DAP total, mientras que en el caso del jamón ibérico de bellota es el propio producto el que aporta un mayor valor para el consumidor. Asimismo, se observa que el consumidor de jamón ibérico de bellota presta más atención a otras características del envase, como el fondo o la vinculación con la dehesa, mientras que en el caso del jamón ibérico de cebo estos atributos no son tenidos en cuenta.

Por otro lado, se observa que la mención a la procedencia de la dehesa resulta significativa en el caso del jamón ibérico de bellota, haciendo que la DAP de los consumidores por este producto se incremente. Conviene tener en cuenta que la Norma de Calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico solo permite utilizar menciones al sistema agrario de la dehesa en productos ibéricos de bellota, mientras que existen otros productos procedentes de cerdos que también se alimentan en la dehesa, que según esta norma se denominan “de cebo de campo”. Dado que la mención de la dehesa se ha observado que aporta valor al producto para el consumidor, debería valorarse la posibilidad de modificar esta norma para permitir que en los productos procedentes de animales “de cebo de campo” puedan utilizarse este tipo de menciones, cuando efectivamente pueda acreditarse su vinculación con la dehesa, pudiendo incrementar así el valor del producto para el consumidor. Respecto de los valores ambientales y culturales vinculados con la dehesa, se observa que tan solo resultan significativos los valores de tipo cultural e identitario, mientras que los valores ambientales no parecen tener influencia sobre las decisiones de compra de los consumidores de jamón ibérico. Estos resultados muestran que existe la necesidad de mejorar el conocimiento de la sociedad sobre los valores ambientales asociados a este agrosistema y del papel de la ganadería extensiva a su mantenimiento, lo que aportaría un valor adicional a los productos obtenidos de la dehesa, como es el caso del jamón ibérico de bellota.

Por otro lado, se ha observado un cierto desconocimiento entre los consumidores respecto a la vinculación del jamón ibérico de cebo y la dehesa, lo que lleva a que algunos de los valores asociados a este sistema productivo se asocien con este tipo de jamón ibérico, sin que esta asociación exista en la realidad. Así, sería necesario una mayor difusión de los distintos tipos de jamón ibérico, sus diferentes sistemas de producción, y los valores culturales y ambientales diferenciales del jamón ibérico de bellota respecto al de cebo.

Finalmente, se aprecia que los valores de la dehesa son más apreciados por los consumidores de jamón ibérico con una mayor cercanía o vinculados de una forma u otra a ella, lo que nuevamente indica la necesidad de mejorar el conocimiento de este sistema agrario entre los potenciales consumidores de jamón ibérico de bellota, así como de sus valores asociados y su aportación a este producto frente a productos de menos valor como el jamón ibérico de cebo, como paso previo a este tipo de estrategias de diferenciación.

Bibliografía

Acosta Naranjo R (2002). Los entramados de la diversidad: Antropología social de la dehesa. Diputación de Badajoz, Departamento de publicaciones, Badajoz (España).

Amaya-Corchuelo S, Froehlich JM, Aguilar Criado E (2019). Singularidades en venta. Uso de valores culturales y construcción de la distintividad en los casos de jamon ibérico en

- España y de la carne de la Pampa en Brasil. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Studies)* 26: 35-66.
- Baba Y, Kallas Z, Costa-Font M, Gil JM, Realini CE (2016). Impact of hedonic evaluation on consumers' preferences for beef attributes including its enrichment with n-3 and CLA fatty acids. *Meat Science* 111: 9-17.
- Bliemer MCJ, Rose JM (2011). Experimental design influences on stated choice outputs: An empirical study in air travel choice. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 45: 63-79.
- BOE (Boletín Oficial del Estado) (2014a). Real Decreto 4/2014, de 10 de enero, por el que se aprueba la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico. Boletín Oficial del Estado, Madrid.
- BOE (Boletín Oficial del Estado) (2014b). Real Decreto 474/2014, de 13 de junio, por el que se aprueba la norma de calidad de derivados cárnicos. Boletín Oficial del Estado, Madrid.
- CAPDR (Consejería de Agricultura Pesca y Desarrollo Rural) (2017). Plan Director de las Dehesas de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Sevilla.
- Carbonero MD, Fernández-Rebollo P, García-Moreno AM, Moreno-Elcure F (2010). Servicios ambientales de las dehesas: Sistema de indicadores y metodología de evaluación. Universidad de Córdoba, Córdoba.
- Carrapiso AI, Jurado Á, Timón ML, García C (2002). Odor-active compounds of Iberian Hams with different aroma characteristics. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 50: 6453-6458.
- Colombo S, Calatrava-Requena J, Hanley N (2007). Testing choice experiment for benefit transfer with preference heterogeneity. *American Journal of Agricultural Economics* 89: 135-151.
- Daza A (2001). Producción y calidad en el cerdo Ibérico. *Mundo ganadero*: 46-50.
- Díaz-Caro C, García-Torres S, Elghannam A, Tejerina D, Mesias FJ, Ortiz A (2019). Is production system a relevant attribute in consumers' food preferences? The case of Iberian dry-cured ham in Spain. *Meat Science* 158: 107908.
- Espejel J, Fandos C, Flavián C (2007). Spanish air-cured ham with Protected Designation of Origin (PDO). *Journal of International Food & Agribusiness Marketing* 19: 5-30.
- George RJ (1993). A comparison of American and Irish consumers' perceptions of the quality of food products and supermarket service. *Journal of Food Products Marketing* 1: 73-81.
- Gracia A (2014). Consumers' preferences for a local food product: A real choice experiment. *Empirical Economics* 47: 111-128.
- Gracia A, de-Magistris T (2013). Preferences for lamb meat: A choice experiment for Spanish consumers. *Meat Science* 95: 396-402.
- Granado-Díaz R, Gómez-Limón JA, Rodríguez-Entrena M, Villanueva AJ (2019). Spatial analysis of demand for sparsely located ecosystem services using alternative index approaches. *European Review of Agricultural Economics* 47: 752–784.

- Granado-Díaz R, Villanueva AJ, Gómez-Limón JA, Rodríguez-Entrena M (2018). Análisis de la heterogeneidad de la demanda de bienes públicos procedentes del olivar de montaña en Andalucía. *ITEA-Información Técnica Económica Agraria* 114: 158-182.
- Hensher D, Hanley A, Rose JM, Greene WH (2005). *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Huang CL, Fu J (1995). Conjoint analysis of consumer preferences and evaluations of a processed meat. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing* 7: 35-53.
- Kallas Z, Varela E, Čandek-Potokar M, Pugliese C, Cerjak M, Tomažin U, Karolyi D, Aquilani C, Vitale M, Gil JM (2019). Can innovations in traditional pork products help thriving EU untapped pig breeds? A non-hypothetical discrete choice experiment with hedonic evaluation. *Meat Science* 154: 75-85.
- Lancaster KJ (1966). A new approach to consumer theory. *The Journal of Political Economy* 74: 132-157.
- Lancsar E, Louviere J (2008). Conducting discrete choice experiments to Inform healthcare decision making. *PharmacoEconomics* 26: 661-677.
- MAPA (Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación) (2014). Registro informativo de organismos independientes de control del ibérico (RIBER). <https://www.mapa.gob.es/app/riber/Publico/BuscadorProductosCertificados.aspx>
- MAPA (Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación) (2019). Datos anuales del panel de consumo alimentario en hogares 2018. MAPA, Madrid.
- McFadden DL (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour. En: *Frontiers in econometrics* (Ed. Zarembka P), pp. 105-142. Academic Press, New York.
- Mesías FJ, Gaspar P, Pulido ÁF, Escribano M, Pulido F (2009). Consumers' preferences for Iberian dry-cured ham and the influence of mast feeding: An application of conjoint analysis in Spain. *Meat Science* 83: 684-690.
- Mørkbak MR, Christensen T, Gyrd-Hansen D (2011). Consumers' willingness to pay for safer meat depends on the risk reduction methods – A Danish case study on Salmonella risk in minced pork. *Food Control* 22: 445-451.
- Paddock J (2015). Invoking simplicity: 'Alternative' food and the reinvention of distinction. *Sociologia Ruralis* 55: 22-40.
- Pugliese C, Sirtori F (2012). Quality of meat and meat products produced from southern European pig breeds. *Meat Science* 90: 511-518.
- Ramírez MR, Cava R (2007). Effect of Iberian×Duroc genotype on dry-cured loin quality. *Meat Science* 76: 333-341.
- Resano H, Sanjuán AI, Albisu LM (2007). Consumers' acceptability of cured ham in Spain and the influence of information. *Food Quality and Preference* 18: 1064-1076.
- Resano H, Sanjuán AI, Albisu LM (2012). Consumers' response to the EU Quality policy allowing for heterogeneous preferences. *Food Policy* 37: 355-365.
- Richardson PS, Dick AS, Jain AK (1994). Extrinsic and intrinsic cue effects on perceptions of store brand quality. *Journal of Marketing* 58: 28-36.

- Sahelices A, Mesías FJ, Escribano M, Gaspar P, Elghannam A (2017). Are quality regulations displacing PDOs? A choice experiment study on Iberian meat products in Spain. *Italian Journal of Animal Science* 16: 9-13.
- Salazar-Ordóñez M, Schuberth F, Cabrera ER, Arriaza M, Rodríguez-Entrena M (2018). The effects of person-related and environmental factors on consumers' decision-making in agri-food markets: The case of olive oils. *Food Research International* 112: 412-424.
- Sanz-Cañada J, Muchnik J (2016). Geographies of origin and proximity: Approaches to local agro-food systems. *Culture & History Digital Journal* 5: e002.
- Shepherd R (2011). Determinants of food choice and dietary change: Implications for nutrition education. En: *Linking research, theory and practice* (Ed. Contento IR), pp. 30-58. Jones and Bartlett, Sudbury, Massachusetts.
- Silva Pérez MR (2010). La dehesa vista como paisaje cultural. Fisonomías, funcionalidades y dinámicas históricas. *Ería: Revista cuatrimestral de geografía* 82: 143-157.
- Steenkamp J-BEM (1997). Dynamics in Consumer Behavior with Respect to Agricultural and Food Products. En: *Agricultural Marketing and Consumer Behavior in a Changing World* (Ed. Wierenga B, van Tilburg A, Grunert K, Steenkamp J-BEM, Wedel M), pp. 143-188. Springer US, Boston, MA.
- Sulé Alonso MA, Muñoz PA, Lévy J-P (2005). Testing a model of perceived food quality determinants. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing* 17: 9-33.
- Tellström R, Gustafsson I-B, Mossberg L (2006). Consuming heritage: The use of local food culture in branding. *Place Branding* 2: 130-143.
- Train K (2003). *Discrete choice methods with simulation*. Cambridge University Press, Cambridge (UK).
- Villanueva AJ, Gómez-Limón JA, Rodríguez-Entrena M (2017). Valoración de la oferta de bienes públicos por parte de los sistemas agrarios: el caso del olivar de montaña en Andalucía. *Economía Agraria y Recursos Naturales* 17: 25-58.
- Vlontzos G, Duquenne MN (2014). Assess the impact of subjective norms of consumers' behaviour in the Greek olive oil market. *Journal of Retailing and Consumer Services* 21: 148-157.
- Yangui A, Gil J, Costa-Font M (2019). Comportamiento de los consumidores españoles y los factores determinantes de sus disposiciones a pagar hacia el aceite de oliva ecológico. *ITEA-Información Técnica Económica Agraria* 115: 252-269.
- Zeithaml VA (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing* 52: 2-22.