



**Universidad
de La Laguna**

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE
INGENIERÍA
SECCIÓN DE INGENIERÍA AGRARIA**

**GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL
MEDIO RURAL**

**ANÁLISIS DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR DE LOS
CONSUMIDORES POR QUESOS PRODUCIDOS CON RAZAS
AUTÓCTONAS, EN PASTOREO Y CON DENOMINACIÓN
DE ORIGEN**

Lucía de las Nieves Ramos Reyes

La Laguna, marzo 2021

**AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO POR SUS
DIRECTORES
CURSO: 2020/2021**

DIRECTOR – COORDINADOR: Luis Alberto Bermejo Asensio

como Director/es del alumno/a Lucía de la Nieves Ramos Reyes en el TFG titulado:

**ANÁLISIS DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR DE LOS CONSUMIDORES POR QUESOS
PRODUCIDOS CON RAZAS AUTÓCTONAS, EN PASTOREO Y CON DENOMINACIÓN
DE ORIGEN**

nº de Ref.: 21

doy/damos mi/nuestra autorización para la presentación y defensa de dicho TFG, a la vez que confirmo/confirmamos que el alumno ha cumplido con los objetivos generales y particulares que lleva consigo la elaboración del mismo y las normas del Reglamento de Trabajo Fin de Grado de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería.

La Laguna, a 18 de marzo de 2021

Firmado por BERMEJO ASENSIO LUIS ALBERTO
- 43784686T el día 18/03/2021 con un
certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo:.....

(Firma de los directores)

SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO

*A quien vino y se fue,
a quien sigue presente,
a L. Bermejo por su profesionalidad y paciencia,
a todas esas personas que han hecho posible este estudio,
y por último y no menos importante,
a mis padres, apoyo y amor incondicional, sin ellos estas líneas nunca hubiesen existido.
De corazón, gracias.*

“No pienses, escribe” (L. Bermejo Asencio, 22 de julio de 2020).

ÍNDICE

1. RESUMEN	5
2. INTRODUCCIÓN	6
3. OBJETIVO	10
4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	11
4.1. CONCEPTO DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA.....	11
4.2. CALIDAD DIFERENCIADA.....	13
4.2.1. <i>Las DOP e IGP dentro de la política agraria común (PAC)</i>	18
4.2.2. <i>Marcas de calidad diferenciada por la Unión Europea</i>	19
4.3. RAZAS AUTÓCTONAS Y RECURSOS GENÉTICOS LOCALES	23
4.4. RECURSOS LOCALES EN LA ALIMENTACIÓN	27
4.5. TEORÍAS DEL CONSUMIDOR Y EL CONSUMO.....	28
4.5.1. <i>Concepto de Utilidad y su Relación con el Consumo y el Comportamiento del Consumidor</i> ..	29
4.5.2. <i>Utilidad Aleatoria y la Teoría del Consumidor</i>	34
4.5.3. <i>Disposición a Pagar (DAP)</i>	37
4.5.4. <i>Disposición a Pagar por Atributos de Calidad</i>	40
5. MATERIAL Y MÉTODOS	43
5.1. ELABORACIÓN DE LA ENCUESTA	44
5.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	49
5.3. MODELOS LOGÍSTICOS	50
5.3.1. <i>La razón de probabilidad (ODDs) y la razón de productos cruzados (ODD ratio)</i>	51
5.3.2. <i>El modelo logístico</i>	52
5.3.3. <i>La disposición a pagar (DAP)</i>	53
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	53
6.1. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA	53
6.2. FRECUENCIAS DE ELECCIÓN	57
6.3. ANÁLISIS GENERAL	58
6.4. ANÁLISIS CLUSTER O DE CONGLOMERADOS	61
6.4.1. <i>Análisis de Regresión para los Cluster</i>	62
6.5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	65
7. CONCLUSIONES	68
8. BIBLIOGRAFÍA	70
9. APENDICE	79
ENCUESTA TIPO	79

1. RESUMEN

Desde siempre, el Archipiélago Canario se ha caracterizado por ser una tierra vinculada a la agricultura y la ganadería. Las fuertes diferencias topográficas y la gran diversidad de especies que habitan en las islas, han contribuido a que cada una desarrolle al menos un alimento típico y tradicional característico. Los quesos son parte de ese patrimonio rural heredado y el alimento tradicional en el que se centra este trabajo. El objetivo de este estudio es estimar la disposición a pagar y las preferencias de los consumidores por quesos canarios. Así, se caracterizaron a los quesos mediante tres atributos: (1) Denominación de Origen Protegido, (2) el uso de razas autóctonas para la obtención de la leche y (3) animales alimentados con pastoreo y/o forrajes producidos localmente. Luego, para evaluar las preferencias de los consumidores se recurrió a los Experimentos de Elección como método de valoración económica, y haciendo uso de la regresión logística se determinó la disposición a pagar por cada atributo. Para ello, se llevó a cabo una pesquisa en las Comunidad Autónoma de Canarias y se obtuvieron un total de 768 muestras diferentes. El estudio acabó determinando que la disposición a pagar de los consumidores por un queso canario aumenta cuando este se encuentra elaborado con leche procedente de animales alimentados naturalmente, y para aquellas personas con una renta alta, el precio del queso no tiene importancia.

Palabras claves: queso, utilidad, disposición a pagar, experimento de elección, regresión logística.

ABSTRACT

The Canary Islands have always been characterized as a land linked to agriculture and livestock. The strong topographical differences and the great diversity of species that inhabit the islands, have contributed for each island to develop one typical and traditional food. Cheeses are part of that inherited rural heritage and the traditional food on which this project focuses. The main objective of this study is to estimate the willingness to pay and the consumer's preferences for canarian cheeses. Therefore, cheeses were characterized by three attributes: (1) Protected Designation of Origin, (2) the use of native breeds for milk and (3) animals fed grazing and/or locally produced fodder. Afterwards, to evaluate consumer preferences, Choice Experiments were used as an economic valuation method, as

wellas the use of logistic regression to determined the willingness to pay for each attribute. To achieve this, a survey was carried out in the Autonomous Community of the Canary Islands and a total of 768 different samples were obtained. The study found that consumers' willingness to pay for canarian cheese increases when it is made our of milk from animals that have been naturally fed, and for those with a high income, the price of cheese is irrelevant.

Key words: cheese, utility, willingness to pay, choice experiment, logistic regression

2. INTRODUCCIÓN

El queso siempre ha formado parte de la dieta y gastronomía de las Islas Canarias, y su elaboración se ha mantenido prácticamente inalterable con el devenir de los años, por lo que su tradición contribuye a su singularidad, y por ende, a su éxito. Desde la época aborígen hasta la actualidad, el queso, junto con el gofio (trigo, maíz y/o cebada molidos finamente) y diversas hortalizas, han constituido la base alimenticia de los canarios ([Carter, 1900](#)).

Estos quesos se caracterizan por proceder, fundamentalmente de razas autóctonas caprinas, más de un 76% del total del censo de rumiantes en las islas son cabras ([ISTAC, 2019](#)). De modo que la mayor parte de la producción de quesos en Canarias corresponde con quesos de cabras, los cuales poseen unas cualidades atractivas para los consumidores, quienes quizás estarían dispuestos a pagar un precio determinado para experimentar dichas singularidades ([ICCA, 2009](#)). Averiguar cuánto influyen realmente estas características en la elección de los consumidores, su predisposición de pago y los motivos que afectan a su decisión, son las razones que han impulsado la realización de este trabajo. Para ello, se aplicará un experimento de elección que permitirá analizar estadísticamente estas preferencias.

El presente estudio resulta relevante para llegar a comprender la forma en la que la población percibe los atributos que hacen del queso de cabra un producto único. Incluso, puede ser interesante para las empresas, instituciones y organismos incluidos dentro del sector primario que se encuentran vinculados a la industria quesera, ya que se mostrará una visión diferente y renovada sobre las preferencias de los consumidores acerca de los quesos

canarios. Además, puede ser un precursor para el impulso de las actividades agropecuarias, el comercio y el turismo locales.

A continuación se desarrolla un experimento de elección, cuyo objetivo es identificar la disponibilidad a pagar del consumidor. Para ello se evaluarán los factores que determinan su elección, por un lado los atributos que caracterizan a los quesos de cabra, y por otro, las diferentes variables socioeconómicas que influyen en la elección de los consumidores. La calidad y lo que el consumidor entiende por “*calidad*” en sí, es otro de los factores a valorar y por el que la población se ve más influenciada. Generalmente, la calidad de un alimento, es de los distintivos más valorados por los consumidores, y en la mayoría de los casos, el que prevalece ante la toma de decisión de un consumidor ([Sánchez-Fernández et al., 1997](#)).

Para verificarlo, se identificarán las variables socioeconómicas más significativas que impulsan a que un consumidor escoja un queso canario y no otro, entre la gran variedad de quesos nacionales e internacionales, tanto con sello de calidad como sin él, que existen en España. Para ello se valorarán los siguientes atributos de los quesos:

- **Denominación de Origen Protegido (DOP).** Es un etiquetado que indica la procedencia del queso. La DOP lleva implícito que el queso tiene unas características y calidad singulares dadas exclusivamente por su origen geográfico, es decir, dadas por la zona en la que se produce, transforma, elabora y envasa. Este etiquetado protege y distingue a los quesos canarios de otros quesos similares.
- **Uso de Razas autóctonas.** Los quesos son elaborados a partir de la leche procedente de razas locales de rumiantes de las Islas Canarias.
- **Animales en pastoreo y uso de forraje local como alimento.** El ganado se encuentra en pastoreo y su alimentación se basa en el aprovechamiento de los recursos naturales locales, con una pequeña suplementación de forraje, en aquellas épocas donde el animal exige una alta demanda de nutrientes (gestación y lactancia, sobre todo).

Estos son atributos que cada vez son más valorados por los consumidores. Con el transcurso del tiempo, estos se han vuelto más exigentes y cuidadosos, especialmente en lo referente a la nutrición. Se exige saber cómo y con qué están elaborados los alimentos

disponibles para su consumo, de dónde proceden y si cumplen las correctas condiciones de higiene y salubridad. Recientemente se han realizado estudios que demuestran que la población se preocupa más por obtener productos de calidad, con un cierto prestigio y respetuosos con el medio ambiente ([A. Gracia & G. Zeballos, 2011](#)). Además, en su empeño por conseguir un producto excelente, la elección de los consumidores se ha visto influenciada por dos corrientes, por un lado el reflejo de una producción sostenible por estar vinculada a una tendencia social que busca la integración y el apoyo al pequeño agricultor, y por otro lado, el vínculo con el factor ambiente, ligado al uso y gestión sostenibles de los recursos naturales ([Aprile et al., 2012](#)). La corriente ética que en los últimos años acompaña a los consumidores a la hora de escoger un producto alimenticio u otro, se está convirtiendo en un importante criterio de elección para la mayoría de la población. Les preocupan los temas sociales y morales que envuelven a la elaboración, procesado y comercialización del producto ([Zander & Hamm, 2010](#)). También se preocupan por las propiedades físicas de los alimentos y por cómo son producidos, hacia quien van dirigidos los beneficios y de dónde proceden los alimentos que consumen ([Prieto et al., 2008](#)). Por tales motivos, se suelen escoger los productos locales sobre otros; los cuales proceden de una región geográfica específica y cuya influencia ha generado un impacto positivo y significativo sobre las preferencias de los consumidores ([Boncinelli et al., 2017](#)). En tal sentido, el apoyo a la economía provincial, los precios justos para los agricultores y/o ganaderos locales y el apoyo al pequeño emprendedor, son razones que pueden explicar las motivaciones que los llevan a decantarse por estos productos ([Onozaka et al., 2010](#)). Que el comprador se interese por estos aspectos también puede estar motivado por su etnocentrismo, traduciéndose este como un sentimiento de identidad cultural y étnica favoreciendo a los productos locales sobre los extranjeros ([Terence & Subhash, 1987](#)). Además, los productos orgánicos indican a un gran porcentaje de los consumidores que son respetuosos con el medio ambiente, exentos de pesticidas y más seguros ([Caswell, 1998](#)).

Para la mayoría de las personas, las siglas DOP o IGP, siguen siendo clasificaciones muy imprecisas. Pese a que los consumidores no terminan de entender estos conceptos, y a la escasa divulgación que se le da a los productos de calidad diferenciada; en los últimos años la población ha estado más involucrada y preocupada por la forma en que se gestiona el medio donde se desarrollan los productos que consumen y su lugar de procedencia ([Onozaka et al., 2010](#)). Convirtiéndose éste último, en uno de los motivos principales que

han llevado a un aumento en el consumo de los alimentos locales ([Bureau & Valceschini, 2003](#)). Ahora bien, la mayoría opina que “*lo natural y ecológico*” lleva un sobreprecio, y por lo general es así cómo sucede. Concretamente los costos de producción de un vino orgánico suponen entre un 25-30% más que los de un vino convencional ([Brugarolas et al., 2005](#)).

En relación con las marcas de calidad que garantizan la reputación de los productos, y más concretamente las que identifican a los quesos canarios, son señales que aportan al consumidor una información y garantía extras para incluirlo en su compra. Este sello asegura la aplicación de unas condiciones de producción específicas, promueve incentivos de mercado y resalta atributos de una producción sostenible que pueden ser deseables para los mercados especializados ([Unnevehr et al., 2010](#)). Estas señas están promovidas por la Unión Europea, la cual introduce las marcas DOP ([Regulación de la Comunidad Europea N° 510/2006](#)), IGP (Indicación Geográfica Protegida), y la etiqueta de Agricultura Ecológica ([Regulación de la Comunidad Europea N° 834/2007- 28 de junio de 2007](#)). Estas pretenden proteger y promover la producción de alimentos y productos agrícolas de regiones específicas. Son políticas dirigidas a certificar la trazabilidad, el origen y los procesos de producción de los productos agroalimentarios. A parte de proporcionar un valor añadido y ofrecer la información adecuada a través de su distintivo, también fomentan la confianza del consumidor al verificar la seguridad de los procesos de producción ([Arfini, 2006](#)).

Cabe considerar, que el sello DOP en el presente estudio, se considera un atributo del queso. Este término indica una cualidad específica que describe, identifica y envuelve claramente al alimento. En los experimentos de elección, se pueden diferenciar dos tipos de atributos: los **atributos de experiencia** y los **atributos de creencia**. Los primeros son aquellos donde el consumidor experimenta la utilidad del producto durante o posterior a su uso, son las propiedades que se perciben a través de los sentidos (sabor, textura, olor, etc.). Y los segundos, son casi imposibles de evaluar por el consumidor, incluso después de su compra, hacen referencia a características cómo: orgánico, diferenciado, natural, de calidad, ecológico, etc. ([Prieto et al., 2018](#)).

En este trabajo, son estos atributos sobre los que se determinará la **disposición a pagar (DAP)** por los quesos con DOP en Canarias. La DAP, no es más que una cantidad

máxima de dinero que los consumidores están dispuestos a ofrecer a cambio de un bien o servicio final, y el cual resulta un indicador del valor de uso de un determinado producto para el consumidor ([Berges & Casellas, 2008](#)). Un estudio realizado en 2011 demostró que los consumidores habituales de quesos tienen una mayor predisposición al pago cuando aumenta la calidad de estos ([Samir & Souissi, 2011a](#)). Algo semejante ocurre en otro estudio, donde se evalúa la DAP por el salami de Mangalitza (producto tradicional de Hungría), y el cual arrojó datos similares a los obtenidos por Samir y Souissi ([2011a](#)). Se describe en él, que la disposición a pagar por este producto aumenta, cuando aumenta su calidad, es decir, cuando la carne empleada proviene de razas puras, tiene una correcta certificación, y también, cuando el consumidor ha tenido una experiencia previa con el salami mangálico y reside cerca del lugar de origen y producción ([Balogh et al., 2016](#)).

En relación a la información expuesta, este trabajo busca de una forma científica y clara, responder a la pregunta de *cuánta es la cantidad monetaria máxima que los consumidores están dispuestos a pagar por un queso canario* y averiguar que tendencia siguen sus preferencias. Su respuesta se logra empleando el método de los experimentos de elección (*Choice Experiments*). Este método de valoración económica consiste en presentar al individuo, a través de una encuesta, un conjunto de opciones, las cuales comparten una sucesión de características comunes pero con categorías diversas, para luego solicitarle que seleccione la alternativa que más prefiera de cada conjunto. Una vez recopilada toda la información, esta se analizará mediante una regresión logística y se alcanzarán los objetivos que persigue este estudio, *¿cuál es la disposición a pagar por quesos de cabra?*

3. OBJETIVO

El objetivo general de este trabajo es determinar la disposición al pago por parte de los consumidores por determinados atributos de los quesos tradicionales elaborados en Canarias, con el fin de aportar elementos de juicio para estrategias de aumento de la demanda.

4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A lo largo de esta sección se hará un repaso del concepto de calidad y su evolución en el tiempo a través de diferentes perspectivas. Además de estudiar su vinculación a las diferentes marcas de calidad diferenciadas y sus respectivas legislaciones, también se profundizará en las razas caprinas autóctonas de las Islas Canarias y su gestión dentro de los sistemas de producción queseros. Por último se describirá de una forma detallada la metodología y el modelo de valoración económica empleados en este estudio.

Con el transcurso de los años y los avances científicos, la ardua tarea que suponían las actividades agropecuarias se han ido renovando, volviéndose menos sacrificadas y más tecnificadas. Estos avances no solo han permitido que los agricultores y ganaderos dispongan de más tiempo libre, sino que además han contribuido a la mejora y conservación de los productos tradicionales, acrecentando su visibilidad y prestigio. También, la búsqueda por parte de los consumidores de alimentos cada vez más “*naturales*”, “*sanos*”, “*de calidad*” y “*respetuosos con el medio ambiente*”, entre otras características, han impulsado a que dispongan de la información necesaria sobre la producción, gestión, transporte y trazabilidad de los productos; recogiendo toda esta documentación en etiquetas identificativas que contribuyen a asegurar, al menos, dos cuestiones importantes, la **seguridad alimentaria** y la **calidad** del producto en sí ([Barrera & Sánchez, 2006](#)).

4.1. CONCEPTO DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA

Según la RAE, el concepto de *calidad* queda definido en primera instancia como: “*la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor*”. No obstante, algunos autores exponen que la noción de calidad es un término difícil de definir. Michaelene y S. Alfonso ([2018](#)) afirman que la *calidad* es una palabra polisémica y con múltiples significados, ya que esta toma una interpretación u otra dependiendo del contexto en el que se encuentre ([Huerta-Dueñas & Sandoval-Godoy, 2018](#)). La mayoría de autores son afines a esta opinión, de modo similar, Torres *et al.* ([2012](#)) plantean que no es posible fijar una única descripción, es más, su investigación concluye argumentando que el concepto de *calidad* toma diferentes explicaciones dependiendo de la perspectiva que se le asigne.

Inclusive, recalca que la calidad debe aportar satisfacción y bienestar a la sociedad, a través del compromiso empresarial, político y de todos los individuos y organizaciones involucrados en el sistema agroalimentario ([Torres et al., 2012](#)). Al mismo tiempo, estos autores, desarrollan la evolución del concepto de calidad en cinco etapas temporales diferentes: en la primera, lo primordial era asegurar la calidad del producto en sí, a través de la figura de un inspector. Con la implementación de la tecnificación se originó el cambio hacia una nueva calidad, comienza a desarrollarse un control estadístico de ésta, más enfocado hacia el proceso de producción del producto. Ya, a mediados de los años cuarenta, nace el nuevo concepto de la calidad actual, con la creación de una organización centrada en la unificación de los estándares industriales, la *International Standard Organization* (ISO). Cincuenta años después, con la llegada del nuevo milenio, la calidad paso de ser un elemento competitivo a convertirse en un atributo imprescindible en los mercados, que años más tarde comenzaría a estar respaldado y regulado por las políticas mundiales de calidad alimentaria. Estas etapas están basadas en las definiciones de calidad de David Garvin ([1988](#)), quien afirma que se puede caracterizar la calidad de cinco formas diferentes dependiendo del enfoque con la que se observe ([Garvin, 1988](#)).

Por su parte, la FAO y la OMS, en un estudio realizado conjuntamente en el año 2003 en Italia, definen la calidad como:

[...] los atributos que influyen en el valor de un producto para el consumidor. Engloba, por lo tanto, atributos negativos, como estado de descomposición, contaminación con suciedad, decoloración y olores desagradables, pero también atributos positivos, como origen, color, aroma, textura y métodos de elaboración de los alimentos ([FAO & OMS, 2003](#)).

En el contexto agroalimentario, la calidad ideal queda definida mediante diferentes *subcalidades*: la calidad higiénico-sanitaria, la calidad bromatológica, la sensorial u organoléptica, la calidad ético-emocional y las calidades de uso y las relacionadas con una alimentación saludable, que son el resultado de la suma de diferentes atributos. Así, se distingue a la calidad agroalimentaria como una cualidad positiva, sumándose como una fortaleza para las empresas agroalimentarias, y un atributo definitivo para la elección de los consumidores. Las características

organolépticas de un alimento se pueden llegar a convertir en atributos de calidad para el consumidor, y esto servirá como valores de referencia para que dichas empresas logren las especificaciones de calidad ([Prieto et al., 2008](#)).

El origen de un producto agroalimentario está considerado como un elemento más de calidad que complementa a las definiciones expuestas anteriormente. Precisamente, la popularidad y la denominación geográfica son atributos que definen a la calidad desde los comienzos de la historia, y que con el transcurso de los años y el devenir de diferentes crisis alimentarias, a este enfoque de *calidad* se le han ido adicionando otras cualidades (*seguros, saludables, procedentes de animales en buen estado, etc.*), que han servido para obtener un concepto más amplio y preciso de su significado ([Torres et al, 2012](#)).

Para la Unión Europea la calidad es asumida como un elemento fundamental de la producción agraria, cuya política de calidad busca proteger y promover los productos tradicionales agrícolas relacionados a un origen geográfico determinado. Estas inquietudes se han materializado en diferentes marcas de calidad reconocibles a nivel mundial, y que hacen destacar a todos estos productos. Naturalmente, estos sellos de calidad son los siguientes, de izquierda a derecha: Denominación de origen protegido (DOP), Identificación geográfica protegida (IGP) y Especialidad tradicional garantizada (ETG).



4.2. CALIDAD DIFERENCIADA

El reconocimiento de un producto agroalimentario por el nombre de la zona geográfica dónde tiene su origen, se lleva practicando desde que se conoce la existencia de los mercados. Tanto en la antigüedad como en la actualidad, este hecho otorga un valor especial al producto. El vino y el aceite son los predecesores de las designaciones

geográficas, donde ambos se identificaban por su lugar de procedencia. Tal es el caso, que en la biblia se encuentra el primer vestigio de este hecho: “Judá e Israel comerciaban contigo y te daban a cambio trigo de Minit, dulces, miel, aceite y bálsamo. Damasco traficaba contigo con vino de Jelbón y lana de Sajar. [...]”. ([AA.VV., 2011, p. 1131](#)).

Muchísimos siglos más tarde, en Francia, concretamente el 31 de agosto de 1666, el parlamento de Toulouse reivindicó que sus quesos serían únicos y representativos de los habitantes del pueblo Roquefort, ya que su elaboración y curación eran exclusivos de esa zona ([Bureau & Valceschini, 2003](#)). Noventa años después, el 10 de septiembre de 1756, nace el primer esbozo de lo que siglos más tarde sería un Consejo Regulador de la Denominación de Origen. Se crea la Compañía General de la Agricultura de las Viñas de Alto Duero, cuyo principal objetivo sería asegurar la calidad, equilibrar la producción y el comercio, y fijar los precios del Vino de Oporto. Más tarde, en 1878 se presenta un proyecto cuyo fin es proteger a la propiedad industrial, aprobado en 1883 en Francia, estando presentes diferentes países europeos que firman el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, y así evitar falsificaciones e imitaciones y proteger el origen de sus productos tradicionales ([OMPI, 1979](#)). Finalmente, el 13 de septiembre de 1932, la Gaceta de Madrid, publica el primer Decreto referente a las Denominaciones de Orígenes, y es en ese momento cuando se introduce en España este concepto junto con el reconocimiento de las 19 primeras Denominaciones de Origen del vino, como *Jerez-Xérès-Sherry*, *Montilla Moriles*, *Rioja* y *Priorat*, entre otras ([Gaceta de Madrid, núm. 257, de 13 de septiembre de 1932](#)).

En la actualidad, estas legislaciones protectoras están más desarrolladas, son más específicas y representan una mejora para la producción y economía agro-rural europeas. Su objetivo es lograr una economía competitiva fundamentada en el apoyo a los productores agrícolas, a través de herramientas que identifiquen y promuevan aquellos productos con atributos especiales y sirviéndoles de soporte contra las prácticas desleales. Como se ha mencionado anteriormente, existen diferentes etiquetas para categorizar a los productos con calidad diferenciada: las DOP, las IGP y las ETG. Ahora bien, aunque las tres son marcas que aseguran la calidad y el carácter tradicional de los productos agroalimentarios, los objetivos concretos de estas etiquetas son garantizar unos ingresos equitativos a los productores por las cualidades específicas de sus productos, los cuales se encuentran

vinculados a una zona territorial concreta, además de ofrecer a los consumidores la información necesaria sobre dichos alimentos y que con ello, realicen una elección de compra óptima que retribuya estos atributos. En definitiva, se trata de proteger a los productos agroalimentarios e indicar su procedencia. Las marcas DOP e IGP, llevan implícito que el producto tiene una calidad dada únicamente por su lugar de origen. Son sellos distintivos de **calidad diferenciada**, los cuales, de acuerdo a lo dispuesto en el reglamento U.E. N° 1151/2012, identifican el vínculo entre la procedencia geográfica del producto y sus características específicas. Otros instrumentos jurídicos desarrollados por la Comunidad Europea que también normalizan los productos de calidad son los siguientes: el Reglamento C.E. 110/2008 que protege y define a las bebidas espirituosas; el Reglamento U.E. 1308/2013 el cual establece la organización común de los mercados agrarios e incorpora las regulaciones de las DOP e IGP vinícolas, y por último, en el año 2014 se establece el Reglamento U.E. 251/2014 sobre las indicaciones geográficas vitivinícolas aromatizadas. Por otro lado, también constan las legislaciones nacionales para las DOP e IGP supraautonómicas cuyo ámbito de aplicación abarca a más de una Comunidad Autónoma y cuya tutela corresponde al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación español, cronológicamente son la Ley 6/2015 y el R.D. 267/2017, los cuales buscan instituir el régimen jurídico establecido por el Derecho de la Unión Europea y fomentar el desarrollo del sector primario, respectivamente.

Las marcas DOP e IGP siguen sendas paralelas dentro de un mismo reglamento, esto quiere decir, que aunque ambas protegen e identifican a los productos agroalimentarios procedentes de una región específica, su diferencia radica en el lugar donde se llevan a cabo las fases de obtención del producto (producción, transformación, elaboración y envase). Mientras que en las DOP todas estas etapas tienen lugar en la zona definida, en las IGP, al menos una de esas fases debe llevarse a cabo dentro de la zona indicada como origen, siendo las denominaciones de origen más condicionantes que las indicaciones geográficas. Las IGP son usadas normalmente en productos alimenticios con un determinado origen geográfico y una calidad o reputación destacadas, es por esto que se pueden beneficiar de la certificación de especialidad tradicional garantizada (ETG); la cual no hace referencia al origen, sino que resalta una composición propia del producto. Por ello, a estos bienes también se les suele clasificar como “*producto de calidad certificada*” o “*producto de calidad diferenciada*”. Ninguno de los etiquetados distintivos es mejor o peor, todos tratan de proteger y amparar,

a través de sus respectivos marcos legislativos, los diferentes productos agroalimentarios cuya calidad diferenciada se debe al origen. Con respecto a su ámbito de aplicación, estas se destinarán a productos agrícolas destinados al consumo humano, los cuales estarán estrechamente relacionados con la producción en el medio agrícola y rural. Cabe destacar que, aunque el reglamento UE N° 1151/2012 no detalla el tipo de alimentación que se proporcionará a los animales vivos, de los cuales se obtendrán los productos diferenciados, si reitera la condición de hacer uso de los recursos naturales existentes en la zona. No obstante, son los Consejos Reguladores y sus respectivos reglamentos, los encargados de especificar la raza animal, clase de alimentación, y en su defecto, tipo y cantidades de suplementación alimenticia; entre otras condiciones. Más concretamente y referidos al producto lácteo que incumbe a este estudio, el ganado del que se obtenga la leche para la elaboración de los quesos procederá de unas razas concretas, si así lo exige su reglamento y, siempre y cuando las condiciones climáticas y geográficas lo permitan, serán alimentados aprovechando los pastos locales, permitiendo una suplementación a base de forraje en las épocas donde el animal requiera de un aporte extra de nutrientes.

Para ilustrar esta afirmación, en el reglamento referido al queso español Cabrales, no se especifica el tipo de raza animal del que tiene que proceder la leche para su elaboración, pero si como debe ser la alimentación del ganado:

*“El queso de Cabrales es un queso graso de corteza natural elaborado con **leche de vaca, oveja o cabra, o con mezcla de los dos o los tres tipos de leche indicados.** [...] La alimentación del ganado responderá a las prácticas tradicionales, favoreciendo e impulsando el **aprovechamiento directo de los pastos de la zona de producción.**”*
([Artículo 6, puntos 1 y 4 del BOE núm. 166, de 12 de julio de 1990](#)).

Además, en España existen otros tipos de quesos que son elaborados con leche procedentes de animales cuya raza no se especifica, como son el queso Gamoneu o Gamonedo, con sello DOP, y los quesos Castellano, Los Beyos y Valdeón, los tres clasificados bajo el etiquetado IGP. Pese a que en España todos los quesos con DOP deben proceder de animales alimentados mediante el pastoreo y aprovechando los recursos locales, se admite una suplementación mínima a base de forrajes, concentrados de origen vegetal y no transgénicos (leguminosas, cereales, avena, etc.), y/o heno recogido y transformado dentro de la zona delimitada por la denominación de origen. La suplementación con estos subproductos se hace cuando hay escases o ausencia de recursos naturales locales, las condiciones climáticas

no permiten pastorear y pastar, y en aquellas épocas donde los animales necesitan de un aporte energético extra, como en la fase de lactación o la de gestación. Esta suplementación no debe superar el 20% del racionamiento diario total.

Sin embargo, la elaboración del queso Parmesano con DOP en Italia (*Formaggio Parmigiano Reggiano*, en italiano), permite que la ración básica de las vacas lecheras (vacas lactantes, vacas secas y vaquillas en el sexto mes de lactación) sea a base de forraje obtenido en el área de producción y que esté apoyado, entre otros aspectos, por:

- Piensos compuestos por materias primas a base de cereales, semillas oleaginosas, semillas de leguminosas, forraje, etc. Se permite 1Kg de pienso en bloques nutricionales por cabeza de ganado.
- Se puede usar piensos complementarios simples y compuestos, integrados o no integrados.
- Al menos un 50% de la materia seca de dicho forraje, debe estar hecha de heno, y esta materia seca debe cumplir la relación $\frac{\text{forraje}}{\text{alimentación}} \geq 1$. ([IT/PDO/0117/0016, de 12 de junio de 1996](#)).

También en Francia, se encuentra el queso *Brousse du Rove*, clasificado como DOP por la UE el 19 de mayo de 2020, a través del Reglamento de Ejecución (UE) 2020/708. Este queso se caracteriza por producirse en la piedra caliza seca y las zonas boscosas de los robles de Kermès (Departamento de Bouches du Rhône), en el extremo sur de Vaucluse y al oeste de Var. Es un queso elaborado con leche de cabra de la raza Rove, la cual solo puede alimentarse a través del pastoreo, forraje seco y piensos concentrados, de este último se permite una cantidad de hasta 0.5Kg de materia prima al día. Tanto el queso Parmesano como el queso Brousse du Rove, son ejemplos de quesos con sello de calidad DOP y con una alimentación a base de piensos y pastoreo.

A menudo no es posible cumplir con los requerimientos de alimentación propios y descritos en los marcos legislativos, debido a las características de los ecosistemas naturales. En uno de los puntos más periféricos de Europa, concretamente en la isla de Fuerteventura, la obtención de recursos locales puede llegar a resultar una labor casi imposible en la isla más desértica del Archipiélago Canario ([Acosta et al., 2005](#)). Siendo este uno de los ejemplos donde se recurre al uso de ensilaje o concentrado para la alimentación diaria del

ganado caprino ([Álvarez & Fresno, 2007](#)).

4.2.1. Las DOP e IGP dentro de la política agraria común (PAC)

La PAC surge a partir de la Segunda Guerra Mundial, en una época de escasez alimentaria, unida a la necesidad de abastecer a toda la población con alimentos de una forma equitativa y económicamente asequible. Ello fue posible gracias a las subvenciones basadas en la producción, las cuales no solo cumplieron con el objetivo marcado, sino que se llegó a tener un gran excedente alimentario. Este hecho junto con la preocupación ambiental, fueron los impulsores de una reforma de la PAC en el año 2000. Así pues, a través de un nuevo sistema de ayudas que se sigue aplicando en la actualidad, nace la nueva PAC, que mantiene y promueve la agricultura en las zonas rurales con un menor coste, y está basada en el mercado, respetuosa con el medio ambiente y enfocada hacia una agricultura eficaz y sostenible ([Leguen de Lacroix, 2019](#)).

En la actualidad, las ayudas proporcionadas por la PAC dependen de la verificación de las garantías relacionadas con la calidad, el respeto hacia el medio ambiente y el desempeño de unas actividades agropecuarias que aseguren una correcta seguridad alimentaria. A su vez, estas prácticas permiten la protección y conservación del patrimonio rural, al fomentar la producción de los productos locales y el desarrollo del medio rural y ambiental, cuya demanda ha ido aumentando en los últimos años y ha facilitado que estos productos se forjen una posición en el mercado mundial. Además estas ayudas son un incentivo para los agricultores ya que los animan a producir productos de alta calidad y les motiva a diseñar e implementar acciones innovadoras. De este modo, se puede considerar a la PAC, junto con las reglamentaciones europeas, como políticas positivas que impulsan una agricultura rentable y deseable para los jóvenes, evitando así el declive rural y, como consecuencia, el del sector primario europeo.

El cambio de perspectiva que se le dio a la Política Agrícola Común, incluyó una nueva actitud enfocada al desarrollo rural, encargada de impulsar las iniciativas rurales a la vez que se animaba a los agricultores a optimizar sus sistemas productivos, renovar la comercialización de sus productos y reestructurar sus empresas. También se comenzó a fomentar la calidad de la agricultura europea, por ser poseedora de diversas técnicas productivas caracterizadas por su región de origen.

En definitiva, la PAC en conjunción con las marcas de calidad, se convierten en un instrumento para alcanzar los siguientes objetivos ([Leguen de Lacroix, 2019](#)):

- La mejora de la calidad de los alimentos, a través de la identificación de la trazabilidad, incentivos económicos y la reconversión a la agricultura ecológica.
- Ofrecer garantía de los alimentos a los consumidores (origen, técnicas productivas, apoyo a las grandes y pequeñas empresas familiares, etc.).
- Higiene e inocuidad de los alimentos.
- Bienestar animal.
- Lograr la conexión de la agricultura europea con los mercados mundiales.
- Compatibilizar la PAC con las exigencias externas de la UE.
- Y atender a las demandas de protección del medio ambiente.

Así, se logra producir más con menos apoyos económicos, favorecer el uso de medios para la producción sostenible, desarrollar la diversidad rural y competir en los mercados amplios, gracias a la acreditación de los productos con marcas de calidad diferenciadas.

4.2.2. Marcas de calidad diferenciada por la Unión Europea

Actualmente son tres los sistemas implementados en Europa para la identificación de la calidad, estos son las DOP, IGP, y ETG. Estas políticas han resultado ser bastante exitosas, pues ya existen un total de 3355 productos por todo el mundo, registrados y avalados por la Unión Europea con el sello de calidad diferenciada. Aunque casi todos se encuentran en Europa (3330 aproximadamente), existe una pequeña minoría repartidos por diferentes países, China, India y Sudamérica entre otros ([Comisión Europea, 2020](#)). En la actualidad, España cuenta con 360 productos registrados con el sello de calidad diferenciada europea, y los cuales se dividen de la siguiente forma:

- 200 Denominaciones de Origen Protegido,
- 156 son Indicaciones Geográficas Protegidas y
- 4 están caracterizadas por ser Especialidades Tradicionales Garantizadas.

Italia, Francia y España son los tres países que más destacan en este ámbito, por poseer una larga tradición cultural y agrícola vinculada a una región geográfica en concreto. A su vez,

el archipiélago Canario representa un importante papel en la UE, por poseer varias marcas de calidad, en concreto seis productos con sello DOP y tres productos clasificados como IGP; los cuales son reconocidos a nivel mundial, el plátano de Canarias entre otras ([MAPA, 2020](#)).

4.2.3. Denominación de Origen Protegida del Queso Canario

Los quesos canarios cuentan con miles de adeptos alrededor del mundo ([ICCA, 2008](#)). Su sabor y su elaboración tradicional, junto con la implementación de nuevas tecnologías, lo han convertido en uno de los productos más típicos de las Islas Canarias, experimentando un importante desarrollo y popularidad, y surgiendo como un producto diferenciado y de prestigio. Este alimento emblemático de la gastronomía canaria y con una excelencia singular premiada, posee una gran riqueza cultural derivada de la combinación de las diferentes habilidades empleadas por los maestros queseros a lo largo del tiempo. La razas autóctonas que caracterizan a la cabaña ganadera de Canarias (cabras y ovejas, principalmente), impulsan a que cada isla desarrolle al menos un tipo de queso propio y único. Los quesos poseen una gran importancia económica, social, cultural y medioambiental, que junto con las diferentes razas de rumiantes autóctonas de las islas, se puede convertir en un recurso agrario con un gran potencial turístico ([Fusté-Forné, 2018](#)). Además, los quesos canarios están considerados patrimonio cultural, sus atributos lo convierten en un producto de alta calidad, tradicional y señero ([ICCA, 2008](#)).

Parte de ese patrimonio, ha sido perpetuado por los pastores, quienes han mantenido las prácticas ganaderas heredadas de los antiguos pobladores canarios, los guanches. Por ejemplo, el pastoreo “de suelta” que se realiza en Fuerteventura permite al ganado moverse libremente en un área controlada, mientras se alimenta de los recursos locales disponibles. O también la trashumancia, que siguen practicando los pastores de Gran Canaria, y que hasta la creación de los parques nacionales del Teide y la Caldera de Taburiente, practicaron los pastores de Tenerife y La Palma. En definitiva, estos sistemas pastorales y silvopastorales junto con la artesana elaboración de los quesos, no solo permiten mantener el equilibrio en el medio natural y una regeneración de los ecosistemas ([San Miguel, 2001](#)), sino que además, hacen de este producto lácteo un alimento único y de calidad reconocido a nivel mundial a través de la identificación DOP. Que en este caso, es

un indicador del origen isleño del queso y de su calidad singular, otorgada exclusivamente por la región donde tienen lugar todas las fases de producción y las características humanas y naturales que lo convierten en particular ([ICCA, 2008](#)).

En la UE se encuentran registrados 248 quesos clasificados como producto de calidad diferenciada: 195 quesos con sello distintivo DOP (de los cuales, 26 son españoles) y 53 quesos con etiquetado de calidad IGP (3 de ellos registrados en España), según se recoge en la lista de registro de *Denominaciones de Origen Protegidas e Indicaciones Geográficas Protegidas agroalimentarias en la UE*, actualizada por última vez en diciembre de 2020 ([Comisión Europea, 2020](#)). Además se considera señalar que tres de los veintiséis quesos registrados en España, se corresponden a quesos Canarios, todos ellos bajo la protección DOP.

El primer queso en recibir este sello de calidad en España, fue el queso **Mahón**, el 24 de junio de 1985.*

Los quesos canarios con distintivo DOP, son los siguientes:

- Queso de Flor de guía/Queso de Media Flor de Guía/Queso de Guía (Gran Canaria).
- Queso Majorero (Fuerteventura).
- Queso Palmero/Queso de la Palma (La Palma).

En 1996, las Islas Canarias obtienen su primer queso con sello de calidad DOP, mediante la orden de 6 de Septiembre de 1996 (BOE núm. 223, de 14 de septiembre de 1996), por la que se ratifica el Reglamento de la Denominación de Origen Queso Majorero y de su Consejo Regulador. *Inscrita en el Registro de las indicaciones geográficas y de las denominaciones de origen por Reglamento (CE) 378/99, de 19 de febrero de 1999 (DOCE L 46, de 20.02.1999). La Información 1998/C 172/03 (DOCE C 172, de 06.06.1998) contiene la publicación de la solicitud de registro.* El siguiente queso Canario en conseguir esta etiqueta fue el Queso Palmero, el día 31 de agosto de 2001 (BOE núm. 218, de 11 de septiembre de 2001) y siete años después, el 15 de abril de 2008 (BOE núm. 137, de 6 de junio de 2008), la Dirección General de Industria Agroalimentaria y Alimentación concede

*Años más tarde en 1996, se modifica el anexo del Reglamento (CE) 1107/96, sustituye la denominación "Mahón" por "**Mahón-Menorca**" por Reglamento (CE) 913/2001, de 10 de mayo de 2001 (DOCE L 129, de 11.05.2001). La Información 2000/C 214/03 (DOCE C 214, de 27.07.2000) contiene la publicación de la solicitud de modificación del correspondiente pliego de condiciones (BOE núm. 160, de 5 de julio de 1985).

la protección nacional transitoria a la denominación de origen protegida “Queso Flor de Guía y Queso de Guía”.



Imagen 1. Queso Majorero. (Autor de la imagen: https://www.gobiernodecanarias.org/agp/icca/temas_calidad/quesos/majorero.html)

Los tres quesos Canarios, reúnen características específicas que los hacen únicos e inigualables para los consumidores. Sin duda, los dos aspectos fundamentales que caracterizan a los Quesos Majoreros son, por un lado y con mayor relevancia, que el 75% de la leche empleada debe proceder exclusivamente de la raza caprina denominada “Majorera”. (BOE núm. 223, de 14 de septiembre de 1996).

En segundo lugar el queso Palmero, se encuentra dentro de esta red de alimentos de calidad, por ser un queso elaborado única y exclusivamente con leche de cabra de la raza Palmera. Se distinguen dos tipos:

- Queso Palmero *Artesano*, elaborado por el productor con leche cruda recién extraída y derivada exclusivamente de su rebaño.
- Y el *Queso de Manada*, que es *Artesano* también, pero cuya masa será igual o superior a los 8 kilos y cuya leche procederá de animales



Imagen 2. Queso Palmero (Autor de la imagen: <https://www.quesopalmero.es/>)

alimentados mediante pastoreo directo, aprovechando los recursos forrajeros autóctonos de la zona de producción (BOE núm. 218, de 11 de septiembre de 2001).



Imagen 3. Queso Flor de Guía. (Autor de la imagen: <https://www.quesosdegrancanaria.com/quesos-singulares/denominacion-origen-protégida/>)

Y para finalizar, la característica más importante que convierten al queso Flor de Guía en un queso especial y de calidad diferenciada, es que la coagulación de la leche se realiza exclusivamente con cuajo vegetal derivado de los capítulos florales secos de las variedades de cardo *Cynara cardunculus* var. *Ferocísima* y *Cynara scolymus*. Asimismo, para su producción, se empleará

fundamentalmente, leche de oveja canaria, admitiéndose la mezcla con leche procedente de vacas canarias y/o de cabras canarias, está última en un porcentaje no superior al 10% (BOE núm. 137, de 6 de junio de 2008).

4.3. RAZAS AUTÓCTONAS Y RECURSOS GENÉTICOS LOCALES

Los aspectos raciales y genéticos son factores ligados al animal que influyen directamente sobre la calidad de la leche, y por consiguiente, en la calidad de los quesos (Saborio, 2011). Las razas ganaderas autóctonas de Canarias están consideradas un signo de identidad isleño, cuya producción contribuye al desarrollo económico, social y medioambiental de las islas, ya que representan unas características genéticas que es necesario conservar. Es por este motivo, que desde el año 2008, se está llevando a cabo un programa de acción a favor de la conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas, impulsado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente de España, y apoyado por los diferentes Cabildos de las islas (R.D. 2129/2008).

Como se ha mencionado anteriormente, la producción de quesos en las islas se basa en el uso de estas razas, las cuales presentan un elevado grado de adaptación al medio, donde las islas de mayor relieve (islas occidentales: El Hierro, La Gomera, La Palma y Tenerife) se caracterizan por tener terrenos abruptos, irregulares y rocosos; mientras que las islas orientales (Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria) poseen terrenos más suaves, llanos, pedregosos y áridos. Por consiguiente, he aquí el interés de perpetuar y proteger esta cabaña

ganadera necesaria para el mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas canarios (BOE núm. 19, de 11 de enero de 2018).

A continuación se enumeran las razas caprinas autóctonas de las Islas Canarias y sus características más importantes. Las tres se encuentran clasificadas como “*Razas Autóctonas en Peligro de Extinción*” dentro del catálogo Oficial de Razas de Ganado de España ([R.D. 45/2019](#)).

- **Cabra Majorera**

Esta raza se localiza principalmente en la isla de Fuerteventura, la cual, en la época



Imagen 4. Cabra Majorera - *Capra aegagrus hircus* L. (Fotografía de FEAGAS)

prehispánica se reconocía con en el nombre de Maxorata, nombre común que se transfirió también a estos animales. La cabra majorera se consideraba un medio de sustentación imprescindible en el periodo guanche. Además es un animal con un alto grado de adaptación al medio y que permite un manejo en explotaciones intensivas y extensivas.

Morfológicamente se distinguen por tener un cuello prolongado, delgado y, comúnmente con mamellas. Posee una capa policromada y con cuernos en forma de arco, que pueden retorcerse en su extremo distal. Su principal característica, en el caso de las hembras, son sus ubres. Estas se encuentran muy desarrolladas, de piel muy fina y de color negro o pizarra.

Son animales empleados principalmente para la producción de leche aunque un pequeño porcentaje, correspondiente a las crías (“*baifos, cabritos*”), es destinado a la industria cárnica. Las hembras son unas excelentes productoras, pueden llegar a producir 477 kilos de leche al año, se valora como una leche rica en grasas y proteínas entre 4-5% de ambas (BOE núm. 158, de 18 de agosto de 2014).

A fecha de 31 de diciembre de 2019 se contaba con un censo de 9.560 hembras reproductoras, la mayoría concentradas en la isla de Fuerteventura ([ARCA, 2020](#)).

- **Cabra Palmera**

Es un animal originario de la isla de la Palma, de ahí su nombre, e influenciado por



Imagen 5. Cabra Palmera - *Capra aegagrus hircus* L (Fotografía de ACCRP)

las razas caprinas del suroeste Peninsular. Presenta las cualidades físicas necesarias para desenvolverse por la geografía abrupta de la isla, son razas longilíneas muy equilibradas. Y al igual que las demás razas caprino-canarias presenta un elevado grado de adaptabilidad a los diferentes tipos de explotación ganadera: intensivo y extensivo.

Es una cabra cuyas características principales son su pelaje y cornamenta. Presenta una pelliza larga y fina, de colores rojizos y de diferentes tonalidades. Sus cuernos son muy llamativos por su forma en espiral, sobre todo en los machos.

Su principal objetivo es la producción de leche. Sus mamas son globosas y pequeñas, cubiertas por una epidermis muy fina de color pardo-moteado o negro. Pese a que sus ubres son pequeñas, es una cabra con una alta productividad, alrededor de 326Kg de leche al año, la cual es más rica en proteínas que en grasas (BOE núm. 158, de 18 de agosto de 2014).

A finales del año 2019 el censo de hembras reproductoras contaba con un total de 7.364 cabezas de ganado en la isla de la Palma ([ARCA, 2020](#)).

- **Cabra Tinerfeña**



Imagen 6. Cabra Tinerfeña Norte - *Capra aegagrus hircus* L (Fotografía de ACRICATI)

Es una cabra localizada principalmente en la isla de Tenerife y se compone por dos tipos de variedades diferentes, por un lado la cabra Tinerfeña Norte, adaptada a las zonas más húmedas de la isla, y por otro, la cabra Tinerfeña Sur, arraigada a una geografía más árida. En el norte de la isla se emplea un sistema intensivo combinado con el pastoreo para el aprovechamiento de los recursos locales, mientras

que en el sur de la isla predomina un sistema intensivo sin el uso del pastoreo.

Morfológicamente, estas dos variedades se distinguen por su tamaño y el color y longitud de sus capas. Mientras que la variedad norte engloba a animales subhipermétricos, de pelo largo, negro y castaño, y con presencia de tupés y mamellas; la variedad sur, se caracteriza por ser un poco más pequeña, de aspecto eumétrico, con una pelambreira de color negro y castaño, y un poco



Imagen 7. Cabra Tinerfeña Sur - *Capra aegagrus hircus* L (Fotografía de ACRICATI)

más recortada, además estas cabras pueden presentar faldón, raspil, perilla y tupé. La presencia de cuernos en las cabras Tinerfeñas se distingue por ser de tipo Prisca, estos nacen de forma paralela para luego volver a divergir.

Al igual que las otras dos razas autóctonas, son animales empleados principalmente para la obtención de leche, aunque en este caso, se emplea también, una pequeña proporción para el consumo de carne. Sus ubres se caracterizan por ser globosas y con pigmentaciones oscuras. Tienen una capacidad de producción de aproximadamente 363 kilos de leche al año, siendo la raza con menor productividad láctea de las islas, la cual presenta un 5% de grasas y un 4% de proteínas.

A finales del año 2019 se estableció un censo de 5.415 hembras reproductoras localizadas en la provincia de Santa Cruz de Tenerife ([ARCA, 2020](#)).

4.4. RECURSOS LOCALES EN LA ALIMENTACIÓN

La trashumancia es una actividad muy arraigada a Canarias debido a la diversidad orográfica de sus islas y a los pequeños microclimas que se distinguen en ellas, sobre todo en las islas de mayor relieve, donde las zonas norte y sur quedan claramente diferenciadas por un perfil frondoso y otro más árido, respectivamente.

La migración hacia zonas de abundancia forrajera se ha dado en gran parte de las civilizaciones, desplazamiento motivado por la necesidad de alimentar al ganado, que a su vez serviría de sustento a las familias. En Canarias, los antiguos pobladores eran fundamentalmente pastores, y hasta el comienzo del declive del sector primario en España, una gran parte de la población ejercía esta profesión, que se convertía en imprescindible para completar el ciclo anual productivo del ganado. Esto es, hacia zonas más cálidas (franjas cercanas al nivel del mar) en los meses de invierno, buscando pastos y abrigo ([Medina & Marreo, 1983](#)).

Son diversos los factores que influyen en que el sector ganadero en las islas tenga una importancia reducida, aunque esta situación se ha visto dirigida hacia un cambio positivo, de crecimiento y rentabilidad, con la incorporación de España a la Unión Europea. Hay que señalar que la producción ganadera en Canarias puede diferenciarse por ser claramente intensiva, con una ganadería más tradicional, vinculada a pequeñas granjas familiares. Así, las explotaciones intensivas se caracterizan por estar localizadas en zonas cercanas a la costa y tener un fuerte sesgo empresarial; además de poseer un sistema productivo con un alto nivel de tecnificación, focalizado en conservar y multiplicar a los animales más productivos. Por el contrario, las explotaciones tradicionales, suelen situarse en las zonas de medianías, y generalmente, se encuentran enlazadas a la trashumancia. Éstas poseen un menor número de animales y se caracterizan por una alimentación vinculada a la actividad agrícola y de aprovechamiento de los recursos locales, siendo necesario completar su dieta mediante la incorporación de piensos naturales ([Espinel, 2019](#)).

En la actualidad el movimiento pastoril se desarrolla en espacios naturales concretos y protegidos para la práctica de dicha actividad. Un pequeño porcentaje de suelo es aprovechado como pastizal por el ganado caprino, donde la materia vegetal que prima para

abastecerlo son las retamas (*Retama sphaerocarpa*), la vinagrera (*Rumex lunaria*), tедера (*Psoralea bituminosa*), lechugón (*Somchus spp.*), los codesos (*Adenocarpus spp.*), tagasaste (*Chamaecytisus spp.*) y el escobón (*Adenocarpus foliolosus*) ([Medina & Marreo, 1983](#)). Sin embargo, y como se ha mencionado anteriormente, resulta necesario la suplementación durante las etapas de gestación y ordeño ([Falagán, 1989](#)). Esta labor cumple un papel beneficioso para el mantenimiento de la capacidad productiva del rebaño, ya que la productividad de leche se encuentra estrechamente vinculada a la cantidad y calidad del alimento ingerido ([Peláez, 2003](#)).

En Canarias, es común el uso de piensos a base de maíz (millo), avena, cebada o trigo, y quizás en mayor medida, la alfalfa concentrada, la cual, se caracteriza por poseer un alto valor nutritivo, rica en proteínas y fibra (esta última de gran importancia para un adecuado funcionamiento metabólico de los rumiantes). Atendiendo al tipo de alimentación del ganado, cabe considerar que este hecho confiere determinadas características organolépticas a la leche, las cuales se traducen en caracteres personales y propios en los quesos. Por este motivo, el tipo de alimentación está considerado como atributo de calidad en este estudio, ya que un queso elaborado con leche procedente de animales alimentados de forma tradicional, presentará unos colores más densos y diferentes matices aromático-vegetales ([Peláez, 2003](#)), convirtiéndolo así en un producto alimenticio atractivo para el consumidor.

4.5. TEORÍAS DEL CONSUMIDOR Y EL CONSUMO

Según la Organización Internacional de Normalización o ISO (*International Organization for Standardization*), la calidad para un consumidor, es la capacidad ofrecida por las características de un producto o servicio, para satisfacer las necesidades, declaradas o implícitas, del mismo. La apreciación sensorial juega un papel importante en el momento de la elección del individuo, si la calidad sensorial no alcanza el nivel suficiente se produce un rechazo automático que los demás atributos del producto no pueden compensar. La calidad ha pasado de ser un concepto primitivo adaptado a las especificaciones intrínsecas del producto, a ser una cualidad involucrada con las capacidades organizativas del sector

agroalimentario y enfocada a solventar las necesidades implícitas y explícitas de los consumidores ([Mondino & Ferratto, 2006](#)).

El precio final del producto, es sin duda, uno de los principales limitantes de compra para los consumidores. La variable precio, se encuentra condicionada por los factores de producción, los mecanismos de marketing locales y nacionales (estrategias comerciales, campañas y otros) y por condicionantes legislativos, como las políticas instadas en la U.E. (PAC) o por la Organización Mundial del Comercio (OMC). Además, también se ve influenciado por factores vinculados al consumidor, los cuales son, el tiempo del que dispone el individuo, su disposición a la movilidad y su cercanía a los lugares de distribución comerciales, hipermercados, mercados locales y demás. ([Prieto *et al.*, 2008](#)).

El fin último de la calidad de un producto, podría resumirse en la capacidad que éste posee para satisfacer o ser de utilidad al consumidor. Y es en este punto, cuando se considera cuánto de útil puede llegar a ser un producto, donde surge una de las teorías sobre la que se sustenta este trabajo: La Teoría de la Utilidad.

4.5.1. Concepto de Utilidad y su Relación con el Consumo y el Comportamiento del Consumidor

Según Adam Smith y David Ricardo, economistas influyentes a finales del siglo dieciocho, la **utilidad** es la capacidad que posee un bien para satisfacer las necesidades de un individuo. Ésta será mayor, cuanto mayor sea la satisfacción. Cuando este hecho sucede, se deseará consumir mayores unidades de ese bien a medida que se vaya experimentando un mayor grado de utilidad, así hasta llegar a un punto máximo de satisfacción. La utilidad sirve para asignar un valor numérico según el grado de satisfacción que representa un bien para el consumidor. Este número servirá para ordenar las preferencias del consumidor y no para contabilizar la cantidad de la satisfacción ([García, 2018](#)).

Esta teoría asigna un precio a cada atributo. Da un valor monetario individual a cada una de las características que hacen que un producto sea atractivo para el consumidor. Para ello, es muy importante conocer claramente cuáles son los aspectos relevantes que rodean al individuo en el proceso de toma de decisiones, cuando este se encuentra en un contexto

donde existen varias y diferentes alternativas, y además identificar y conocer las cualidades que envuelven y caracterizan al bien o servicio que se desea adquirir.

ATRIBUTO. También llamado **carácter cualitativo**, es aquel que no se puede medir, es decir que no se puede expresar mediante un número. Es una característica, una propiedad que conforma al producto ([Fernández et al., 2002](#)). Los atributos se pueden clasificar en:

- **atributo de búsqueda:** son de gran importancia para el consumidor, antes de realizar su compra. Estos atributos se conocen previamente antes de realizar la compra, tienen relación con la observación, la inspección y la información disponible acerca de un bien. Por ejemplo: el color, la forma, el lugar de procedencia, composición química de la leche, valor nutricional del queso, etc. ([Barrera & Sánchez, 2006](#)).
- **Atributos de creencia:** no pueden ser entendidos por el consumidor, incluso después de haber consumido el producto alimentario. Es decir, la calidad no puede ser observada directamente. Para un comprador usual, son atributos difíciles de evaluar. Por ejemplo, en el caso de los quesos, tienen que ver con cualidades como: orgánico, saludable, tipo alimentación del ganado, etc. Son propiedades relacionadas con la verificación del proceso de producción del queso, simplemente debe confiar en la información cedida por el proveedor y que se detalla en las etiquetas ([Barrera & Sánchez, 2006](#)).
- **Atributos de experiencia:** Solo pueden determinarse durante o después de consumirlo pero no en el momento de la compra. Éste tiene que ver con el sabor, la textura, etc., en definitiva, todas aquellas características que influyen sobre los sentidos humanos. Para contribuir a generar una mayor confianza en el consumidor, los oferentes cuentan con garantías, marcas, publicidad, su reputación y/o el precio ([Barrera & Sánchez, 2006](#)).

Continuando con lo expuesto hasta el momento, el consumo no es más que un proceso de elección de preferencias en base a la utilidad que poseen los bienes para los consumidores. Esta elección se verá condicionada por la predilección y renta del consumidor. Y es que, si es útil, quiere decir que conlleva una satisfacción. Esta teoría

económica trata de dar respuesta al comportamiento común de los consumidores, partiendo del supuesto de que disponen de toda la información acerca de los productos que adquieren y que el mercado pone a su disposición. Son conocedores además, del precio exacto de los bienes (valor que no se verá comprometido por las acciones que los consumidores tomen) y también, son conscientes de la renta de la que disponen. Por ende, la forma en la que consuman los bienes variará dependiendo de cada consumidor e independiente del nivel de satisfacción que deseen obtener ([Henao & Córdoba, 2007](#)).

En el contexto de estas teorías, la racionalidad es considerada el principal cimiento de la economía, esto supone que un consumidor actuará de tal forma donde no se verá comprometido su bienestar, al contrario, escogerá aquellas opciones que mejor se adapten a sus circunstancias personales y no las limite. Lo que lleva a la siguiente situación: para que un consumidor sea capaz de escoger, deberá tener una serie de preferencias, y este último concepto servirá de ayuda para poder explicar de una forma más clara la noción de **utilidad**. Las **preferencias** deberán reunir una serie de principios para ser consideradas racionales (en el sentido económico de la palabra), los cuales se enumeran a continuación.

- **Principio de la completitud.** El consumidor siempre será capaz de tomar una decisión. Independientemente de las opciones que se le muestren, éste las clasificará como posibilidades mejores, peores o iguales a otro conjunto diferente de posibilidades.

$$A \succcurlyeq B \text{ ó } B \succcurlyeq A \text{ ó } \textit{ambas al mismo tiempo}$$

- **Principio de transitividad.** El consumidor es capaz de ordenar sus preferencias de forma lógica. Por ejemplo, un individuo que prefiere el bien A sobre el bien B, y a la vez, prefiere el bien B sobre el bien C, entonces preferirá el bien A sobre el C.

$$A \succcurlyeq B \text{ y } B \succcurlyeq C \rightarrow A \succcurlyeq C$$

- **Principio de continuidad.** Para que la teoría de la preferencia sea matemáticamente útil, debe asumirse la continuidad. Esto quiere decir que no

existen “vacíos” en las preferencias de los consumidores. Por ejemplo, si se prefiere el bien A , sobre el bien B , en una gráfica matemática donde se representa una curva de preferencia, y los bienes A y B , como puntos cercanos a la curva, los puntos más cercanos a A , también serán más preferidos que B .

- **Principio de reflexividad.** Esta afirmación asume que un bien A será, al menos, tan bueno como sí mismo.

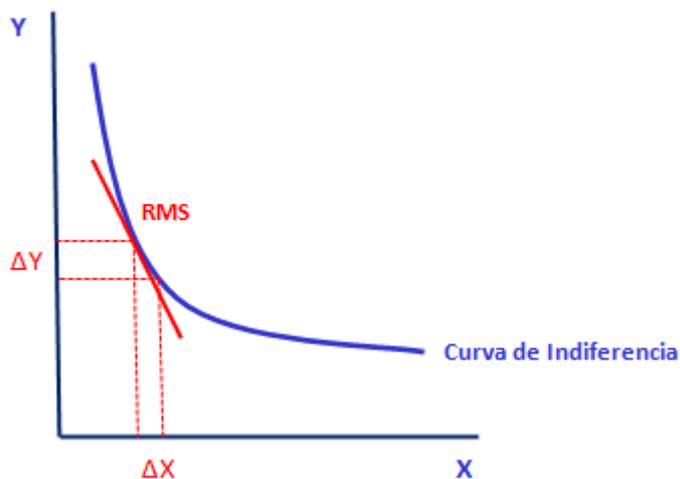
$$A \succcurlyeq A$$

El orden en un conjunto de elecciones puede representarse a través de una función de preferencia, la cual es considerada una herramienta de gran utilidad, para analizar el comportamiento del consumidor como un problema de maximización a partir de un conjunto de opciones y una restricción presupuestaria. Por otro lado, la función de utilidad se expresa como $U(x)$, donde U es la utilidad y es función de la cantidad del bien x . Las funciones de utilidad se comportan de igual forma que los axiomas de las preferencias, ya que solo son representaciones matemáticas de las mismas, es decir, estas funciones son completas, transitivas, continuas y convexas. El hecho de que sean funciones continuas permite diferenciarlas, y ya que teóricamente, se toma a los consumidores como individuos insaciables, se afirma que:

$$\frac{\partial U(x)}{\partial q(x)} > 0$$

Esta ecuación trata de expresar que cuanto más se consuma de un bien (q) mayor será su utilidad para el individuo, es decir, la utilidad aumenta cuando aumenta la cantidad del bien, o también, las funciones de utilidad crecen con la cantidad; esto se conoce como **Utilidad Total** (UT). Las funciones de utilidad no asignan valores numéricos a las preferencias, sino que indican su orden y magnitud, o lo que es lo mismo, señalan que es lo que *más gusta* y *por cuánto*.

Cuando se diferencian las funciones de utilidad se da lugar a una relación marginal de sustitución, esto quiere decir que cuando se ofrece la opción de elegir entre una unidad del bien favorito y cinco unidades de otro servicio diferente, se escogerá el bien preferido, aunque eso suponga renunciar a una mayor cantidad del otro bien. La **Utilidad Marginal** (UM o **relación marginal de sustitución** - RMS) hace referencia al número de unidades al que renuncia un consumidor por un bien determinado (y), para adquirir una sola unidad del bien que más prefiere (x), pero teniendo en cuenta que ambos bienes ofrecen el mismo nivel de utilidad, es decir, el mismo grado de satisfacción. Matemáticamente la UM se calcula:



$$UM_y^x = \frac{\partial x}{\partial y}$$

Gráfica 1. Utilidad Marginal.

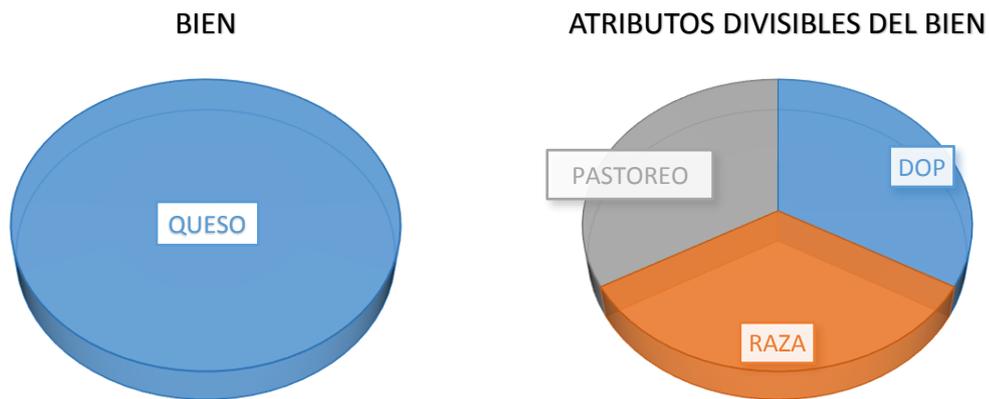
La UM, se encuentra íntimamente relacionada con las **curvas de indiferencia**, ya que la pendiente de esta curva, es la recta de la utilidad marginal. Estas curvas de indiferencia muestran *cuánto de un bien se está dispuesto a sacrificar para conseguir una mayor satisfacción de otro bien*. Cada uno de los puntos de una curva de indiferencia, indican una combinación concreta de un determinado conjunto de bienes que a una persona le resulta indiferente consumir. Esto quiere decir que para el consumidor los conjuntos de bienes situados dentro de una misma curva, le ofrecerán igual grado de utilidad. Cuanto más se alejen estas curvas del origen de coordenadas, mayor será el consumo, y por ende, mayor la utilidad que aportan esos bienes. Cuando se combinan diferentes curvas de indiferencia, nace un **mapa de indiferencia**, el cual resulta de gran utilidad para entender cómo las variaciones en la cantidad o tipo de bienes perturban los patrones de consumo ([Gallego & King, 2017](#)).

4.5.2. Utilidad Aleatoria y la Teoría del Consumidor

Para poder entender de una mejor forma el valor que otorga la población a los quesos con DOP y obtener una información más concisa sobre los factores que impulsan a su consumo, se recurre al método de valoración económica de preferencias declaradas de los Experimentos de Elección.

Los experimentos de elección encuentran su base teórica en la Teoría del Consumidor de Lancaster, la cual sostiene que **la utilidad de un bien puede desagregarse en las utilidades divisibles de sus atributos** ([Lancaster, 1966](#)). Y se encuentran vinculados a los modelos microeconómicos de decisión mediante la Teoría de la Utilidad Aleatoria ([McFadden, 2001](#)). Aunque comenzó siendo un modelo exclusivo para el desarrollo de la economía de los mercados, en los últimos años ha demostrado tener grandes resultados en el ámbito ambiental y rural ([Loureiro & Umberger, 2007](#) y [Mogás & Rieira, 2001](#)).

La Teoría del Consumidor de Lancaster ([1966](#)), incorporó una nueva visión a la teoría clásica del comportamiento del consumidor ([Espinal & Gómez, 2011](#)). Lancaster asegura que la utilidad no depende del bien en sí, sino de las características intrínsecas del mismo. Es decir, que la satisfacción ofrecida por un bien se compone de las utilidades divisibles de sus atributos. La aportación de Lancaster supuso una revolución en el campo de la economía, ya que este nuevo enfoque permite predecir como varían las preferencias de los consumidores, cuando se realizan cambios en los atributos presentes en un bien ([Henao & Córdoba, 2007](#)). Asimismo, esta teoría permite comprender como se satisfacen las necesidades del consumidor, respetando cierta restricción presupuestaria y los posibles cambios que puedan darse en los precios de los bienes. La conexión entre la Teoría de Lancaster y la Teoría de la Utilidad Aleatoria, surge en el momento en el que se decide modelar la demanda de un bien determinado.



Gráfica 2. Bienes y atributos.

La Teoría de la Utilidad Aleatoria proporciona el fundamento teórico de los modelos de elección discreta empleados en el campo de la microeconomía. Estos modelos buscan describir las elecciones que realizan los decisores ante diferentes alternativas, y sirven como herramienta estadística para abordar empíricamente la modelación de la demanda en el contexto de las elecciones discretas. Para ello dicho conjunto de alternativas, llamado **conjunto de elección**, debe ser:

- Mutuamente **excluyente**, lo que quiere decir que el individuo solo escogerá una opción entre varias. Al escoger una alternativa quedarán excluidas las demás restantes.
- **Exhaustivo**. Se refiere a que todas las alternativas deben estar contempladas.
- **El número de alternativas debe ser finito**.

Esta última condición es la más restrictiva de las tres. Es la característica que define a los modelos de elección discreta y distingue su ámbito de aplicación de los modelos de regresión, los cuales se distinguen porque la variable dependiente es continua, lo que supone un número infinito de resultados posibles. Obviamente, cuando esto ocurre los modelos de elección discreta no se pueden aplicar.

Es frecuente leer, que los modelos de regresión tratan de dar respuesta a la cuestión de *cuánto*, mientras que los modelos de elección discreta buscan la respuesta a la pregunta *cuál*. Aunque esta afirmación no es del todo precisa, ya que se han utilizado modelos de elección discreta, por ejemplo, para averiguar cuánto están dispuestos a pagar los

consumidores por alimentos ecológicos ([Sánchez et al., 2001](#)). Cuando los modelos de elección discreta son usados de esta forma se debe tener en cuenta el objetivo de la investigación y las capacidades de los diferentes métodos de valoración disponibles.

Los modelos de elección se obtienen asumiendo los axiomas que condicionan a las preferencias (nombrados anteriormente) y que el consumidor se comporta de manera que siempre buscará maximizar la utilidad de los bienes adquiridos.

Dentro del contexto que atañe a este estudio, el mercado quesero, la utilidad (U) se obtiene a través dos componentes:

- uno observable o determinístico, representado a través de la letra V , y que depende de las características de las alternativas y de la persona entrevistada. En este caso serían las variables socioeconómicas que acompañan a cada encuestado (edad, renta, frecuencia de consumo de quesos, etc.).
- Y otro componente no observable o estocástico, definido mediante la letra cirílica ε . Serían las razones individuales que tienen que ver con el gusto, las preferencias, etc.; y se estudiaría como una variable aleatoria.

De este modo, la utilidad que experimenta la persona i , que se enfrenta a j alternativas diferentes, matemáticamente quedaría representada de la siguiente forma:

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

En los experimentos de elección, las elecciones (valga la redundancia), se basan en comparaciones de la utilidad entre las alternativas disponibles, teniendo en cuenta esto, y de acuerdo con la expresión (1), la probabilidad de que un encuestado i , seleccione la alternativa j , queda definida a través de la expresión matemática:

$$P_{ij} = P(U_{ij} \geq U_{in}) \quad \forall A_j \in A_i \quad j \neq i$$

$$P_{ij} = P(V_{ij} + \varepsilon_{ij} > V_{in} + \varepsilon_{in}) \quad \forall A_j \in A_i \quad j \neq i$$

Donde A representa el conjunto de todas las alternativas posibles, siendo j e i , alternativas diferentes.

El comportamiento del encuestado se muestra a través de la variable dependiente, que además es una variable discreta. Es por este motivo, que el modelo posee un perfil probabilístico y cuya estimación reflejará, como resultado, la distribución de probabilidad de la variable dependiente para cada observación independiente. Y que a la vez, dependerá de la variable estocástica ($\varepsilon_{ij} \quad A_i \in A_n$).

4.5.3. Disposición a Pagar (DAP)

La DAP, como su nombre bien indica, no es más que la cantidad máxima de dinero que el consumidor está dispuesto a pagar por un determinado bien o por un determinado servicio, o también como la suma monetaria representativa de la diferencia entre el excedente del consumidor antes y después de la incorporación o modificación de un atributo específico. Se parte del supuesto de que la DAP refleja la preferencia del individuo, mide el valor que otorga el comprador a un bien. Algunos economistas están de acuerdo en que es una valoración personal, ya que depende de la percepción de cada individuo. Lo más común es determinar la DAP mediante encuestas a la población objeto de estudio, es por ello que debe tenerse en cuenta que es una medida subjetiva dependiente de cada agente.

Cuando un consumidor aborda el problema de decidir las cantidades que va a consumir de los diferentes bienes y se encuentra condicionado por el nivel de su renta, principalmente, el precio del producto y sus preferencias, acabará eligiendo lo que considera que es mejor para él. En consecuencia, escogerá el producto o la cantidad del bien más acorde a su estilo de vida ([Henaó & Córdoba, 2007](#)).

Centrando el tema en un producto alimenticio, como lo es el queso, se podría analizar cómo sería la demanda de éste en función de su precio y considerando unos niveles fijos en las demás variables. Así obtendríamos la **curva de demanda**.

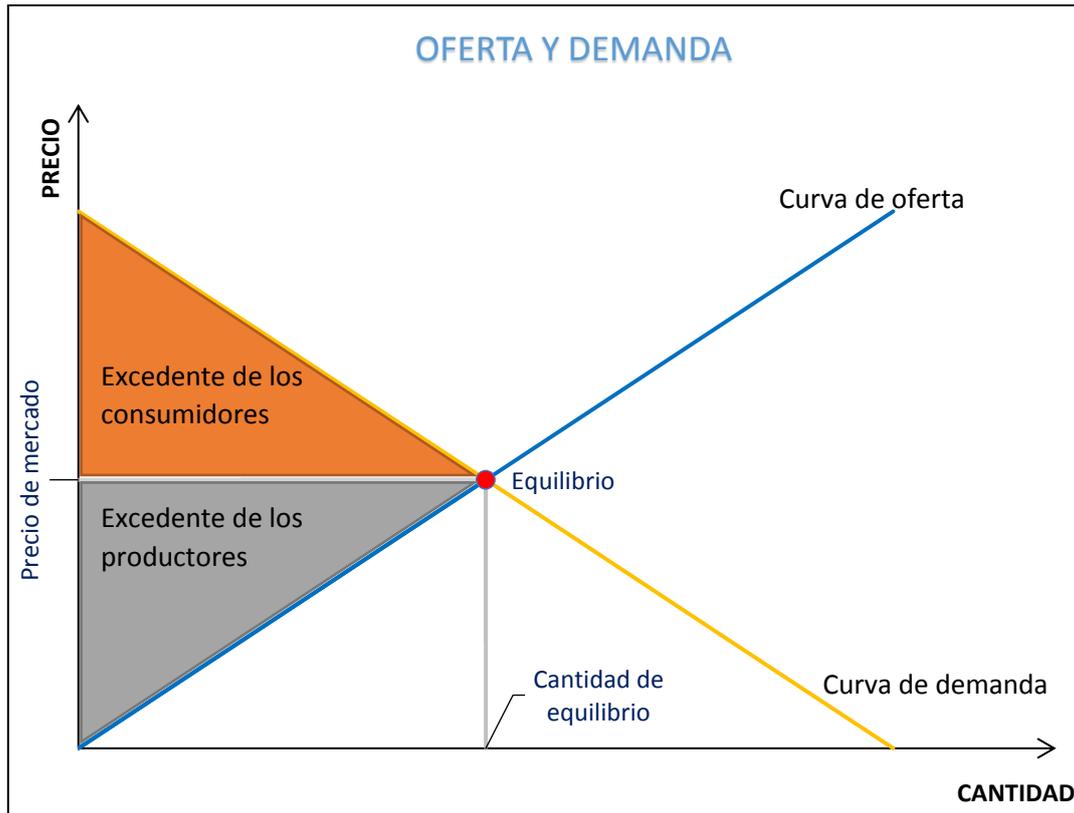
Dos de los conceptos más fundamentales en economía, y que en consecuencia condicionan los mercados agrarios, son la **oferta** y la **demanda**. En este caso, el mercado de la industria quesera, queda definido mediante los consumidores de quesos (compradores/demandantes) y los maestros artesanales, en su mayoría, que lo elaboran

(vendedores/oferentes). Ambas partes están dispuestos a negociar con el fin de obtener un beneficio, ya sea una utilidad o satisfacción, o un bien o valor monetario.

En esta ocasión, la demanda quedaría definida como el valor global del mercado, el cual expresa el nivel de renta medio de los consumidores. Así, la curva de demanda representará la cantidad de queso que la población estará dispuesta a pagar en función de su renta y el precio del mismo. Esta curva tiene una pendiente negativa, o lo que es lo mismo, que el precio del producto y su demanda tienen una relación inversa. Este fenómeno se conoce como ley de la demanda, y básicamente lo que explica es que cuando aumenta uno de estos factores (precio), el otro disminuye (demanda). Bajo un punto de vista macroeconómico, la curva de la demanda es la adición horizontal de todas las curvas de demanda de cada comprador individual de queso ([Gallego y King, 2017](#)).

Siguiendo el mismo orden de ideas, se encuentra el concepto de la oferta, la cual representa el conjunto de todos los tipos de quesos disponibles en el mercado. Su curva refleja la localización de los puntos correspondientes a las cantidades ofertadas de los quesos y sus diferentes precios. Al contrario que la demanda, ésta se caracteriza por una pendiente positiva, definida como ley de la oferta. Esta ley implica que cuanto mayor sea el precio de los quesos, mayor será la cantidad ofertada, y viceversa. Y al igual que ocurre con la demanda, bajo una visión macroeconómica, la agregación de todas las curvas de oferta de los vendedores en un mercado particular, definen el mercado de oferta de los queso ([Gallego y King, 2017](#)).

Cuando se representan en una misma gráfica la oferta y la demanda (*Gráfica 1*), se puede observar que sus pendientes son perpendiculares entre sí, y que el punto donde se cruzan refleja el **equilibrio de mercado**. Es decir, el punto donde se cruza la demanda del queso con su oferta, es el punto donde se logra un equilibrio entre el precio y la cantidad de queso. En el momento en el que se produzca un cambio en la cantidad o precio del queso, se reflejará gráficamente como un movimiento en cualquiera de las dos curvas. De forma que un incremento en el precio del queso provocará un movimiento a lo largo de la curva de la demanda, disminuyendo la cantidad demandada y aumentando la cantidad ofertada. Estos movimientos a lo largo de la curva nunca modificarán el precio de equilibrio.



Gráfica 3. Oferta y Demanda.

Por el contrario, cuando se da un desplazamiento en la curva de la oferta y/o la demanda, ocurre una desestabilidad del mercado y, en consecuencia, surge un nuevo punto de equilibrio. Cuando esto ocurre, la curva entera se desplaza (hacia la izquierda o la derecha), lo que repercute en que, para cada precio del queso, ahora existirá una cantidad diferente ofertada y demandada. El origen del desplazamiento en la curva de la demanda puede venir motivado por diferentes factores, tanto económicos, como sociales y psicológicos, entre ellos se puede hacer referencia a los siguientes: un incremento en los niveles de renta de los consumidores, un cambio en los precios de los quesos competidores, cambios en los bienes complementarios, en el número de compradores existentes en el mercado, cambios en los gustos de los consumidores y sus expectativas, etc. De forma similar, los desplazamientos que experimenta la curva de la oferta pueden derivar, en este caso concreto referido a los quesos con DOP, en un aumento del precio del forraje o el agua, una mayor tecnificación a la hora de manejar el ganado, el número de vendedores (la competencia), etc.

En definitiva, todo lo que afecte a la curva de la oferta y la demanda hace que varíe la DAP de los consumidores. Y son los factores nombrados anteriormente los que influyen directamente en la disposición al pago, sobre todo aquellos que tienen que ver con los gustos, las preferencias y las rentas de los consumidores de quesos.

4.5.4. Disposición a Pagar por Atributos de Calidad

Para poder valorar económicamente los beneficios o externalidades positivas de este estudio, relacionadas con el valor de uso de los quesos con sello DOP, se ha recurrido a la aplicación de los Experimentos de Elección. Aunque cabe señalar, que existen atributos que no poseen un mercado definido y cuyo precio no puede determinarse directamente; este solo puede ser estimado a través de la distribución de las preferencias de los consumidores en relación con precios de productos hipotéticos.

La Disposición a Pagar se incluye dentro de los métodos de valoración indirecta de preferencias declaradas, el cual valora económicamente e indirectamente los bienes de no mercado, hecho que lo hace una herramienta útil para la valoración en el ámbito cultural y rural ([Sánchez et al., 2001](#)).

Los bienes de no mercado, como su nombre indica, no tienen un mercado definido, por lo que su compraventa no pone de manifiesto las preferencias del consumidor, el coste o un precio competitivo. Por el contrario, se caracterizan por tener un Valor de Uso y Otro Valor de No Uso o Uso Pasivo, dichos valores tienen que ver con el disfrute directo del bien y con la propia presencia del bien (como son las etiquetas DOP), respectivamente. El principio de la elección racional del consumidor es la base de los métodos de valoración de los bienes de no mercado, esto quiere decir, que los consumidores escogerán consumir un determinado bien o una cierta cantidad de un bien, maximizando su nivel de felicidad y en base a la disponibilidad de su renta. Un ejemplo de bien de no mercado y relacionado con este trabajo, son las razas caprinas autóctonas de las islas, atributo usado para caracterizar a los quesos. Las razas puras conforman un elemento fundamental de la ganadería por sus implicaciones económicas, sociales y medioambientales. Son una fuente de ingresos para el sector agrario por poseer un alto valor genético, el cual favorece a un aumento de la rentabilidad y competitividad de su producción, abriéndose camino hacia una posición en el mercado. Pero las razas no se compran, y tampoco se venden dentro de un mercado definido,

más bien, se oferta el ideal de adquirir un queso distinguido o exclusivo, por el mero hecho de estar elaborado con leche proveniente de unas razas concretas, originarias de una zona y únicas en el mundo. Esta idea es la que se vende dentro del mercado de los productos agrícolas-rurales, no la raza en sí. Del mismo modo, podría incluirse como bien de no mercado la alimentación de estos animales, ya que también se vende el arquetipo de que estos han sido alimentados mediante productos naturales, no procesados y no industriales ([Espinal & Gómez, 2011](#)).

Existen muchas y diversas técnicas de valoración económica de los bienes y cada una puede poseer clasificaciones diferentes. Haciendo apelación a un ejemplo, para Pearce y Turner ([1990](#)) estas técnicas se dividen en los métodos directos y los métodos indirectos. En otro estudio se clasifican bajo el nombre de métodos objetivos y métodos subjetivos ([Martínez & Roca, 2000](#)), mientras que Figueroa ([2010](#)) los diferencia en cuatro grandes grupos: métodos de mercado, métodos indirectos, métodos directos y transferencia de beneficios.

Así, según Freeman ([1993](#)) los métodos que se usan para valorar los bienes de no mercado se pueden clasificar en los **Métodos de Preferencias Reveladas** (Métodos de Valoración Indirecta o Métodos Indirectos) y **Métodos de Preferencias Declaradas** (Métodos de Valoración Directa o Métodos Directos). Y es dentro de esta última clasificación donde se encuentran los **Experimentos de Elección** ([Luce & Tukey, 1964](#)).

MÉTODOS DE PREFERENCIAS REVELADAS

Los métodos indirectos se basan en la observación del comportamiento de los individuos, especialmente en las elecciones que estos realizan ([Espinal & Gómez, 2011](#)). Son métodos en los cuales los servicios o bienes considerados no tienen mercado, por lo que su valor es derivado de mercados donde existe una transacción implícita de los atributos que se desean valorar. Los procedimientos agrupados dentro de esta categoría son los Precios de Mercado Competitivo, Mercados Simulados, Gastos Evitados, Voto Referéndum, Precios Hedónicos y el Coste de Viaje, estos dos último son los más empleados. (Para una lectura

más extensa ver [Mogas, 2004](#); [González et al., 2012](#); [Sanhueza-Díaz, 2020](#) o [Cristeche & Penna, 2008](#)).

MÉTODOS DE PREFERENCIAS DECLARADAS

Los métodos directos, al igual que los indirectos, son usados para valorar económicamente aquellos bienes o servicios sin mercado, pero con la diferencia de que su valor no puede ser obtenido a través de mercados sustitutivos, es por ello, que esta herramienta de preferencias declaradas se encarga de modelizar un mercado artificialmente. Este método se caracteriza por obtener la valoración económica de una manera explícita a través de un mercado hipotético ([Espinal & Gómez, 2011](#)).

Son métodos que permiten establecer una valoración para los bienes exentos de un precio económico, y los cuales, nacen como respuesta a las dificultades prácticas que se presentan al investigador cuando desea analizar las elecciones que realizan los individuos ([Hanley et al., 1998](#)). En los métodos directos el investigador juega un papel muy importante, ya que éste es el encargado de establecer cuáles serán las variables independientes en la encuesta a distribuir, a diferencia de la mayor parte de las encuestas, donde la información referente a las variables independientes y dependientes son proporcionadas por los encuestados ([Bliemer & Rose, 2010](#)). En dichas encuestas se pregunta de forma directa o indirecta al individuo, su disposición a pagar por un bien o servicio agrícola. En comparación con los métodos indirectos, los métodos de preferencias declaradas permiten evaluar bienes de no uso. Dos de las herramientas más usadas incluidas dentro de los métodos directos son la valoración contingente y los experimentos de elección, explicados a continuación.

Método de Valoración Contingente

Es el más característico de los MPD (Métodos de Preferencias Declaradas). Su aplicación consiste en la previa creación de un mercado hipotético, a través de la elaboración de una encuesta, en la que se aplican una serie de condiciones que interferirán la decisión última del consumidor, creando así el Escenario de Valoración. Seguidamente, se le preguntará de forma directa al encuestado de cuánto es la máxima disposición a pagar por

ese bien, o se le muestra un precio que él decidirá si aceptar o no. La principal ventaja de este modelo es que permite una estimación económica total ([Berges & Casellas, 2008](#)).

Método de los Experimentos de Elección

Es el método que se aplica en este trabajo y el cual, al igual que el método anterior, consiste en presentarle al encuestado un mercado hipotético a través de una encuesta. Pero en vez de preguntar directamente al consumidor por su DAP, se le pedirá que escoja entre una serie de grupos de alternativas que poseen atributos comunes de un bien en distintos grados. Cada conjunto elección es entre un atributo fijo (estado actual del bien) y diferentes alternativas propuestas. La decisión del individuo evidenciará sus preferencias por los atributos de una alternativa con respecto a las otras. En definitiva este método valora los cambios en los atributos del bien, que se convertirán en unidades monetarias con la aplicación de un modelo matemático. Hay que señalar que este método tiene dos variantes, la valoración por conjuntos y la valoración por parejas (aplicada, también en el presente estudio). Esta valoración consiste en presentar al encuestado dos opciones, ambas con transformaciones físicas y monetarias. Comúnmente se suele presentar la alternativa del bien sin modificar para la obtención de unos resultados más óptimos. Este paso se repite, pero cambiando las alternativas que se le muestran al consumidor ([Vázquez & León, 2002](#)).

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo consiste en analizar las preferencias de los consumidores en relación con unos atributos del queso y estimar la importancia relativa de dichos atributos: alimentación de los animales, raza caprina, sello DOP y precio. Para ello, se recurre a la realización de un experimento de elección, cuyos datos serán analizados mediante una regresión logística, y así analizar en qué medida, dichos atributos pueden resultar útiles, o no, para los consumidores.

Para analizar la DAP, se llevó a cabo una encuesta personal y anónima. Esto fue posible gracias a la aplicación de una técnica de muestreo no probabilística, conocida como “*bola de nieve*”, donde los primeros encuestados movilizan a nuevos participantes entre sus conocidos, y así, se va tejiendo una red de contactos aleatorios, intentando obtener una

muestra poblacional lo más heterogénea posible (Cerdeira, 2011). En total se contestaron un total de 768 encuestas, de las cuales, para la ejecución de los análisis, se descartaron 25 por defectos al ser cumplimentadas. También se decidió eliminar la información correspondiente al lugar de residencia, por ser un dato ausente en el 61% de la muestra.

La pesquisa constaba de tres partes diferenciadas. La 1ª parte consistía en una breve introducción donde se explicaba al encuestado cada uno de los atributos, como sería la encuesta y como debía realizarla, finalizando esta parte introductoria con un ejemplo de ello. La 2ª parte sería la encargada de recopilar toda aquella información relacionada con las variables socioeconómicas que caracterizaban a cada uno de los encuestados. Y para finalizar, la 3ª parte, consistía en mostrar al encuestado, 4 alternativas de quesos diferentes (que se irían presentando de dos en dos y de forma aleatoria) haciendo que éste escogiese el que más prefería de cada bloque de parejas o, que por el contrario, no eligiese ninguno de ellos.

5.1. ELABORACIÓN DE LA ENCUESTA

Se comenzó definiendo todos los atributos que clasificarían a los quesos: DOP, RAZA y ALIMENTACIÓN MEDIANTE PASTOREO.

A continuación, se establecieron los tipos de quesos que se podrían obtener combinando dichas características (Tabla 1). Se obtuvieron un total de ocho quesos diferentes.

Tabla 1. Tipos de quesos

ID	1	2	3	4	5	6	7	8
DOP	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
RAZA	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI
PASTOREO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO

La siguiente cuestión consistía en fijar el precio que tendrían los quesos conforme al número de atributos que lo determinasen. Para ello, previamente y para un trabajo anterior, se había realizado la búsqueda de 15 quesos frescos diferentes y elaborados en las islas, se calculó la media de sus precios y por último, se estimó un precio para cada atributo en

función de la desviación estándar. Considerando estos valores previos, las características de los quesos canarios que se comercializan en España y haciendo uso de sus precios medios, se decidió que, cada atributo positivo supondría un precio diferente, así se definió que:

- 0 atributos → 8,10 €/Kg
- 1 atributo → 9,30 €/Kg
- 2 atributos → 10,60 €/Kg
- 3 atributos → 12,00 €/Kg

Tabla 2. Tipos de queso y precio.

ID (QUESO)	1	2	3	4	5	6	7	8
DOP	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
RAZA	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI
PASTOREO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO
PRECIO (€/Kg)	12,00	8,10	10,60	9,30	9,30	10,60	10,60	9,30

El segundo paso fue obtener todas conjunciones posibles que se derivaban de combinar los ocho quesos, por parejas, y así utilizarlas en la 3ª parte de la encuesta. Es decir, el queso 1 se enfrentaría con el queso 2 en una pregunta de elección, o el queso 1 con el queso 3, en otra pregunta diferente, o por el contrario, el queso 1 contra el queso 4, etc., así hasta completar todas las combinaciones posibles. En este caso resultaron ser 28 combinaciones (*Tabla 3*).

Tabla 3. Combinaciones posibles entre los quesos identificados en la Tabla 2.

COMBINACIÓN	Queso X vs Queso Y	COMBINACIÓN	Queso X vs Queso Y
1	1:2	15	3:5
2	1:3	16	3:6
3	1:4	17	3:7
4	1:5	18	3:8
5	1:6	19	4:5
6	1:7	20	4:6
7	1:8	21	4:7
8	2:3	22	4:8
9	2:4	23	5:6

10	2:5	24	5:7
11	2:6	25	5:8
12	2:7	26	6:7
13	2:8	27	6:8
14	3:4	28	7:8

Después de haber definido los tipos de quesos y sus combinaciones se redactó una primera encuesta en formato papel y a modo de prueba, para así poder corregir y mejorar, con ayuda de los encuestados, aquellas partes poco precisas. Hacer esta primera prueba en formato papel a un total de 20 personas, ayudó a definir de una forma más sintetizada y rigurosa el cuestionario final, el cual sería difundido virtualmente mediante un enlace web. Así fue como se decidió añadir al final de la 1ª parte de la pesquisa, un ejemplo de cómo responder a la 3ª parte de la encuesta, que consistía en mostrar dos alternativas de quesos al encuestado y dónde debía escoger uno, o ninguno de ellos. Además, en la encuesta a papel donde, en vez de dos cuestiones de elección eran cinco, se observó que más de dos elecciones seguidas inducían al encuestado a ser poco concienzudo y sincero en sus respuestas.

Como consecuencia de todo ello, el cuestionario quedó estructurado de la siguiente forma:

1ª PARTE. Consistía en un breve texto introductorio dónde se le explicaba al individuo en qué consistía la encuesta, se definían las palabras DOP, RAZA y PASTOREO, y además, como se menciona anteriormente, se mostraba un pequeño ejemplo de cómo contestar la encuesta. Con los conceptos ya claros, se pedía al individuo que contestase una serie de preguntas para una posterior caracterización de los encuestados.

Así, la **2ª PARTE** de la encuesta trataba de dar respuesta a las siguientes cuestiones, eligiendo solo una opción entre las posibles que se le proporcionaban:

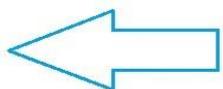
- **frecuencia de consumo de los quesos canarios** → *Nunca, Ocasionalmente o Con mucha frecuencia.*
- **Sexo** → *Hombre o Mujer.*
- **Lugar de residencia** → *Se daba a escoger entre las 50 provincias Españolas o sus dos ciudades autónomas (Ceuta y Melilla).*

- **Edad** → *ente 16-30 años, entre 31-45 años, entre 46-65 años o más de 65 años.*
- **Nivel de estudios** → *Sin estudios, Graduado Escolar (ESO, EGB, etc.), Formación Profesional (FPI, FEPII, etc.), Bachillerato (LOE, LOGSE, BUP, COU, etc.) o Estudio Universitarios.*
- **Sector en el que trabaja o trabajó** → *SECTOR AGROALIMENTARIO: Agricultura, ganadería, pesca y forestal. SECTOR AGROALIMENTARIO: Comercio agroalimentario. SECTOR AGROALIMENTARIO: Investigación, innovación y desarrollo. Educación y formación. Gestión. SECTOR AGROALIMENTARIO: Administración pública. Y OTROS: Sector servicios, turismo, hostelería, etc.*
- **Unidad Familiar** → *1 persona, entre 2-4 personas, entre 5-7 personas o más de 7 personas.*
- **Nivel de ingresos mensual:** *menos de 900€, 901-1.499€, 1.500-2.099€, 2.100-3.000€ o más de 3.000€.*

En la última y **3ª PARTE** de la encuesta, de los ocho quesos que se muestran en la *Tabla 2* y haciendo uso de las combinaciones expuestas en la *Tabla 3*, se pedía al encuestado que seleccionase entre dos quesos, aquel que más prefería, tal y como se muestra en el siguiente ejemplo:

* DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ¿QUÉ QUESO ESCOGERÍA?

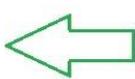
<input type="radio"/> QUESO A NO DOP SI Usa raza autóctona NO Animales en pastoreo y con uso de forraje local Precio: 9,30€/Kg	<input checked="" type="radio"/> QUESO B SI DOP SI Usa raza autóctona SI Animales en pastoreo y con uso de forraje local Precio: 12,00€/Kg	<input type="radio"/> NINGUNO
---	---	--------------------------------------



En este caso el encuestado ha elegido el tipo de **QUESO B**. Ya que para él es importante que el queso esté elaborado con leche de **RAZAS AUTÓCTONAS**, que **PASTOREAN** y aprovechan el **FORRAJE** (la hierba) disponible en la zona para alimentarse. Además, cuenta con el etiquetado de queso con **DENOMINACIÓN DE ORIGEN** y el encuestado está dispuesto a pagar ese **PRECIO** por tales atributos.

* DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ¿QUÉ QUESO ESCOGERÍA?

<input type="radio"/> QUESO A SI DOP SI Usa raza autóctona NO Animales en pastoreo y con uso de forraje local Precio: 10,60€/Kg	<input checked="" type="radio"/> QUESO B NO DOP NO Usa raza autóctona NO Animales en pastoreo y con uso de forraje local Precio: 9,00€/Kg	<input type="radio"/> NINGUNO
--	--	--------------------------------------



En el caso de que no le interesaran ninguna de las opciones de quesos, puede marcar la casilla **NINGUNO**.

Esta vez el encuestado se ha decantado por un queso que **NO CUMPLE** ninguno de los atributos pero con cuyo **PRECIO** si está conforme.

Ilustración 1. Ejemplo de encuesta y ejemplo usado en la encuesta real.

Las dos primeras partes de la encuesta eran iguales para todos los usuarios, pero en la tercera parte, las preguntas eran enviadas de forma aleatoria, evitando así que se obtuviera una descompensación de datos. Es decir, si por ejemplo al *encuestado A* se le daba a elegir entre la *COMBINACIÓN 1* o *NINGUNO*, y luego entre la *COMBINACIÓN 2* o *NINGUNO*; al *encuestado B*, le tocaría escoger entre el *COMBINACIÓN 20* o *NINGUNO*, y entre la *COMBINACIÓN 14* o *NINGUNO*. Se evitaba así, que hubiese más información sobre un queso que de otro y permitiendo valorar de forma más o menos homogénea, los 8 quesos a partir de las 28 combinaciones diferentes. En otras palabras, hacer que cada una de las combinaciones llegase en forma de pregunta al mismo número de personas.

Una vez perfeccionada y establecida la encuesta, se pasó a su difusión mediante un enlace web (link), el cual llevaba al usuario directamente a la página web del cuestionario. El acceso a este enlace podía hacerse desde cualquier dispositivo que tuviese acceso a internet (Smartphone, Tablet, ordenador, etc.).

Para el diseño, gestión y distribución virtual de la encuesta se decidió hacer uso de la plataforma online, SURVEY MONKEY, una herramienta informática especializada en el diseño de encuestas en línea. Esta facilita el desarrollo y difusión de las pesquisas, ya que las encuestas se pueden enviar de manera electrónica y posteriormente analizar los datos de manera sistemática.

5.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para estudiar estadísticamente los datos recopilados de la pesquisa, se usaron dos métodos de análisis diferentes, en primer lugar se realizó un **análisis cluster o de conglomerados**, con la finalidad de clasificar la muestra en dos grupos; y en segundo lugar se empleó el modelo de **regresión logística** para dar respuesta al objetivo de este estudio: la disposición a pagar por unos atributos del queso. No obstante, previo a la ejecución de los análisis, se llevó a cabo una comparación entre la muestra estudiada y la población real. Para ello, no se recurrió a ningún tipo de análisis estadístico, ya que no se consideró imprescindible para la resolución del problema, sino que más bien trataba de distinguir si la muestra fue capaz de englobar, de una forma más o menos homogénea, los diferentes perfiles socioeconómicos que caracterizan a los ciudadanos presentes en las Islas Canarias.

En primer lugar, cabe señalar que un análisis cluster es una técnica estadística multivariante, cuyo objetivo consiste en agrupar un conjunto de individuos en asociaciones, de modo que los perfiles de los individuos en un mismo grupo sean muy aproximados entre sí y, que a su vez, sean totalmente diferentes a las características de los sujetos incluidos en los demás grupos. A priori estos grupos son desconocidos, lo que se obtiene es un análisis meramente exploratorio, ya que usualmente, no suelen emplearse modelos estadísticos para ejecutar el proceso de clasificación. Es por lo que resulta una herramienta muy útil: para extraer información de un conjunto de individuos sin imponer previamente restricciones estadísticas. Estas singularidades hacen, de los análisis cluster, herramientas idóneas para la elaboración de hipótesis acerca del problema planteado, sin necesidad de imponer patrones o teorías establecidas con anterioridad.

Con respecto al modelo adoptado para estimar empíricamente la DAP en este experimento de elección, y que usualmente es el más empleado, es el modelo *logit* o de

regresión logística, dado el carácter dicotómico de la variable respuesta. Estos modelos son usados generalmente para determinar el resultado de una variable categórica en función de diferentes variables independientes, las cuales pueden ser cuantitativas o cualitativas.

Para el análisis de los datos se aplicaron varios modelos de regresión logística (RL, en adelante). La RL se incluye dentro del grupo de los métodos de análisis estadísticos, cuyo objetivo es valorar como la influencia de diversos factores afectan a la ocurrencia de un evento simple, esto significa, que busca comprobar las relaciones causales cuando la variable dependiente es nominal.

Este método resulta útil cuando la variable Y es politómica, pero sobre todo, es muy ventajosa cuando la variable de respuesta es dicotómica, es decir, cuando solo toma dos valores, que *ocurra* el evento (elige el *queso X*) o que *no ocurra* (no elige el *queso X*). En este estudio y usando de la RL, se pretende identificar aquellas variables independientes que influyen directamente en la variable dependiente, la disposición a pagar por quesos con DOP en Canarias. Este modelo asume que existe una relación lineal entre los predictores y el logaritmo de la probabilidad de ocurrencia de un evento frente a la no ocurrencia de dicho evento.

En este caso, los atributos del queso se incluyeron como variables dicotómicas, es decir, si el queso poseía el atributo, el valor de la variable sería 1 , y en caso contrario, si no lo tenía, su valor sería 0 . Así mismo, el precio fue introducido como una variable estandarizada, para que fuese posible comparar los coeficientes de los modelos y poder estimar la disposición a pagar y la importancia relativa de cada uno de ellos.

5.3. MODELOS LOGÍSTICOS

Como se ha mencionado anteriormente, en la RL los valores de las probabilidades de ocurrencia o no ocurrencia de un hecho, varían entre 0 y 1 , siendo 0 cuando la respuesta es negativa y 1 , cuando es afirmativa. De este modo, se estima la probabilidad P de que la variable dependiente (DAP), presente uno de los dos valores posibles:

- $Y = 1 \rightarrow$ si compra queso X
- $Y = 0 \rightarrow$ no compra queso X ,

en función de su reacción a las diferentes variables independientes.

5.3.1. La razón de probabilidad (*ODDs*) y la razón de productos cruzados (*ODD ratio*)

El término *ODDs* resulta de dividir la probabilidad de ocurrencia, entre la probabilidad de no ocurrencia. Esta transformación de probabilidades es monótonica, es decir, que si la probabilidad aumenta o disminuye, también lo hará la razón de probabilidad.

$$ODDs = \frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)}$$

Por lo que se comprobaran aquellas variables que supongan un cambio considerable en la *ODDs*, es decir, identificar aquellas variables que hacen que la razón de probabilidad aumente o disminuya de forma significativa, o también y dicho de otra forma, el objetivo que se persigue aplicando un modelo de RL, es determinar las variables independientes que hacen que la razón de probabilidad varíe. Pero hay que tener en cuenta que esta razón toma valores en un rango de $[0, +\infty]$, y el valor de P se encuentra acotado entre $[0, 1]$, por ello se recurre a una transformación logarítmica, para hacer que los valores de la probabilidad oscilen entre $[-\infty, +\infty]$.

$$\beta = \text{Ln}(ODDs) = \text{Ln}\left(\frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)}\right)$$

Como resultado a esta ecuación se obtiene la estimación de la RL para cada sujeto, la cual no es un valor de Y , sino el logaritmo neperiano del cociente obtenido de dividir la probabilidad de ocurrencia, entre la probabilidad de no ocurrencia del evento. En otras palabras, esta ecuación dará como resultado cómo es la relación existente entre la variable dependiente que se pretende estimar, y la variable independiente explicativa, o también, lo que se conoce comúnmente, como *LOGIT* (β).

Retomando la expresión *ODD ratio*, también conocida como razón de probabilidades, razón de productos cruzados o razón de razones de probabilidad, es el resultado obtenido de fraccionar dos *ODDs* entre sí. Dicho término permite cotejar el resultado obtenido ante dos condiciones o situaciones, diferentes. O explicado de otra forma,

la razón de productos cruzados permite comparar el nivel de influencia o fortaleza de las variables independientes sobre las variables dependientes.

$$ODD\ ratio = \frac{ODDs_1}{ODDs_2}$$

5.3.2. El modelo logístico

Para obtener un cociente de Probabilidades, el modelo logístico debe asumir una expresión logarítmica concreta:

$$\ln\left(\frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)}\right) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Siendo α y β parámetros a estimar del conjunto de observación, mediante la aplicación del **método de máxima verosimilitud**, y n , el número total de observaciones realizadas.

Esta ecuación matemática, se encontrará condicionada por el número de predictores, que pueden ser continuos y/o categóricos, y además, debe respetar los principios que condicionan las regresiones logísticas. Estas condiciones son:

- Independencia: las observaciones deben ser **independientes** unas de otras.
- La relación entre cada variable independiente y el logaritmo de la razón de probabilidad debe ser **lineal**.
- **No** debe existir **multicolinealidad** (no debe haber una relación lineal perfecta o exacta, entre algunas o todas las variables explicativas).

La RL emplea una Función de Enlace Logarítmica (o Función Logística) para poder obtener, de los valores cualesquiera de las variables independientes, una predicción determinada. Este modelo asume la existencia de una relación lineal entre los predictores y el logaritmo de la probabilidad de ocurrencia de un evento, frente a la no ocurrencia de dicho evento (LOGIT). En definitiva, lo que se pretende es obtener una función logística de las variables independientes, que permita clasificar la muestra en uno de los dos grupos establecidos por los dos valores de la variable dependiente.

Para finalizar, la estimación de este modelo se realiza empleando el criterio de Máxima Verosimilitud. Esto sucede cuando son generados diferentes Coeficientes

Logísticos ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots$) para cada una de las variables independientes, a su vez, éstos son utilizados para contrastar la ocurrencia del hecho estudiado, en este caso, la sí elección del queso X. Este coeficiente es el encargado de corroborar que el modelo desarrollado se ajusta efectivamente a los datos estudiados.

5.3.3. La disposición a pagar (DAP)

Una vez se han estimado los coeficientes del modelo logístico, se puede calcular las relaciones marginales de sustitución (RMS) de los atributos implicados en este estudio (*DOP, raza, pastoreo y precio*), mediante la división de sus coeficientes. Esto es, introduciendo un atributo monetario, en este caso el atributo *precio*, como un atributo más, dentro del grupo de los atributos que componen las alternativas del Experimento de Elección, es posible averiguar las disposiciones a pagar por cada atributo no monetario, a través del uso de la siguiente fórmula ([Louviere et al., 2000](#)).

$$DAP_{\text{atributo no monetario}} = - \left(\frac{\beta_{\text{atributo no monetario}}}{\beta_{\text{atributo monetario}}} \right)$$

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, el primer paso fue comparar la muestra estudiada con la población real de las Islas Canarias. En segundo lugar, se realizó un análisis por conglomerados, para caracterizar la muestra y, la cual, quedó perfectamente diferenciada en dos grupos. Y por último, el modelo de Regresión Logística fue aplicado, tanto a toda la muestra, como a cada grupo cluster obtenido del análisis estadístico-descriptivo previo. En lo concerniente, a la comparación de la muestra con la población real, se han contrastado los datos obtenidos con la información que recoge el Instituto Canario de Estadística (ISTAC) al finalizar cada año.

6.1. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

Efectivamente, la población Canaria es mayoritariamente femenina (*Tabla 4*), y así queda reflejado en la muestra, donde más de la mitad de los individuos que formaron parte de la encuesta, se identificaron con el género femenino (58,2%), mientras que el 41,8% restante, lo hicieron como varones.

Tabla 4. Población según su género en Canarias (*ISTAC, 2019*) y Muestra.

Género	POBLACIÓN		Total	MUESTRA		Total
	Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
ABSOLUTO	1.065.971	1.087.418	2.153.389	321	447	768
PORCENTAJE	49,50	50,50	100	41,80	58,20	100

Según los datos arrojados por la pesquisa, un 41% de la muestra se encuentra entre los 46 y 65 años. Por otro lado, los encuestados con edades comprendidas entre 16 y 45 años, representan aproximadamente, un 53% del total de la muestra. En contraste, los datos aportados por el ISTAC (*Tabla 5*), informa que la mayor parte de la población Canaria se caracteriza por tener entre 46 y 65 años.

Tabla 5. Población Canaria (*ISTAC, 2019*) y Muestra según su edad.

Edad (años)	POBLACIÓN		MUESTRA	
	ABSOLUTO	PORCENTAJE	ABSOLUTO	PORCENTAJE
16 – 30	389.404	20,86	208	27,10
31 – 45	517.071	27,71	201	26,20
46 – 65	641.207	34,36	315	41,00
Más de 65	318.640	17,07	44	5,70
Total	1.816.322	100	768	100

Siguiendo con el contraste estadístico, una gran parte de la población de las Islas Canarias señala tener el Graduado Escolar, mientras que el porcentaje más bajo de la población se corresponde con las personas cuyo nivel de estudios adquirido es el título de Bachillerato (*Tabla 6*). En contraposición a estas reseñas, el estudio de la muestra identifica a la mayoría de los encuestados como Titulados Universitarios. Se puede suponer que esto es debido a que la encuesta comenzó a difundirse en un centro de educación universitaria. También, de la muestra se extrajo que, el menor de los porcentajes se corresponde con aquellas personas sin estudios, seguida de los individuos con graduado escolar.

Tabla 6. Población de 16 y más años según su nivel de estudios (ISTAC, 2018), en comparación con los datos muestrales.

Nivel de Estudios	POBLACIÓN		MUESTRA	
	ABSOLUTO	PORCENTAJE	ABSOLUTO	PORCENTAJE
Sin Estudios	383.463	20,87	9	1,20
Graduado Escolar (ESO, EGB, etc.)	503.594	27,41	60	7,80
Formación Profesional (FPI, FPII, etc.)	310.333	16,89	116	15,10
Bachillerato (LOE, LOGSE, BUP, COU, etc.)	303.049	16,49	88	11,50
Estudios Universitarios	336.916	18,34	495	64,50
Total	1.837.357	100	768	100

A finales del año 2018, la economía de Canarias se sustentaba en base al sector terciario, representando éste un 96,2% del total de población activa, hecho que no se ha visto modificado en la actualidad. Por otro lado, el sector primario suponía y supone, aproximadamente un 3,8% de la economía de las Islas Canarias (Tabla 7). Por último, se identifica al turismo como motor económico principal del archipiélago. Fenómeno que ha quedado tangible a través de los datos obtenidos mediante la pesquisa, donde el 60% de la muestra trabaja en el Sector Turístico, mientras que el 40% restante se caracteriza por pertenecer al Sector Agroalimentario.

Tabla 7. Empleos según situaciones profesionales y ramas de actividad (ISTAC, 2019) y datos muestrales.

Población Activa	POBLACIÓN		MUESTRA	
	ABSOLUTO	PORCENTAJE	ABSOLUTO	PORCENTAJE
SECTOR AGROALIMENTARIO: Agricultura, ganadería, pesca y forestal	22.011	2,12	109	14,20
SECTOR AGROALIMENTARIO: Comercio agroalimentario	9.336	0,93	41	5,30
SECTOR AGROALIMENTARIO: Investigación, innovación y desarrollo. Educación y formación. Gestión	7.939	0,75	157	20,40
OTROS: Sector servicios, turismo, hostelería, etc.	998.996	96,20	461	60,10
Total	1.038.282	100	768	100

En quinto lugar, con respecto al nivel salarial de la población canaria en 2018, su salario medio se situaba entre 500 y 1.000 euros al mes, seguido por una gran parte de la población, cuyo ingreso mensual oscilaba entre 1.000 y 1.500 euros mensuales (*Tabla 8*). Aproximadamente, este sondeo también se ve reflejado en los datos aportados por los encuestados, ya que el 30% de la muestra afirma percibir entre 901-1.499€/mes. En segundo lugar, una minoría de la población es la que tiene acceso a un salario de entre 2.500 y más de 3.000 euros al mes. Por lo general, la información publicada por el Instituto Canario de Estadística, coincide con los datos salariales arrojados por el análisis estadístico de la muestra.

Tabla 8. Hogares canarios según ingreso disponible del hogar (*ISTAC, 2019*) en comparación con los datos de la muestra.

Salario (€/mes)	POBLACIÓN		MUESTRA	
	ABSOLUTO	PORCENTAJE	ABSOLUTO	PORCENTAJE
Menos de 900	71.045	8,38	111	14,50
901 – 1.499	321.908	37,97	233	30,30
1.500 – 2.099	142.239	16,77	171	22,30
2.100 – 3.000	228.686	26,97	165	21,50
Más de 3.000	84.057	9,91	88	11,40
Total	847.935	100	768	100

En el balance realizado por el ISTAC en 2018 y publicado en 2019, la mayoría de los hogares Canarios están formados por un número de 2 a 4 personas (*Tabla 9*). La información arrojada por la muestra se asemeja con los datos reales. Tanto en la muestra, como en la población, el número de miembros de la unidad familiar que más se repite, es el formado por 2 - 4 individuos, mientras que el porcentaje más pequeño se corresponde con los hogares compuestos por cinco personas o más.

Tabla 9. Hogares canarios según tamaño del hogar por comarcas (*ISTAC, 2019*) en comparación con la información obtenida de la muestra

Unidad Familiar (Nº personas)	POBLACIÓN		MUESTRA	
	ABSOLUTO	PORCENTAJE	ABSOLUTO	PORCENTAJE
1	200.921	23,70	72	9,40
2 – 4	246.495	29,07	607	79,00
5 – 7	217.105	25,60	85	11,10
Más de 7	183.145	21,63	4	0,50

Total	847.666	100	768	100
-------	---------	-----	-----	-----

Siguiendo con el análisis comparativo, hay que señalar que casi un 80% de la población canaria consume lácteos diariamente, mientras que un 2,3% no los consume nunca o casi nunca, como puede comprobarse en la Tabla 10, donde se recoge la información aportada por un estudio estadístico realizado en el año 2015 ([ISTAC, 2015](#)). Pese a que ya han pasado cinco años de este último análisis, según la encuesta realizada por este estudio, la muestra refleja unos datos afines con la población, ya que un 61,7% de los encuestados consumen quesos *con mucha frecuencia* mientras que un 6,6% no lo hace *nunca*.

Tabla 10. Población de 1 y más años según tipos de alimentos consumidos y frecuencia de consumo (2015). En contraposición a los datos referidos a la muestra.

Frecuencia de Consumo de Productos Lácteos	POBLACIÓN		MUESTRA	
	ABSOLUTO	PORCENTAJE	ABSOLUTO	PORCENTAJE
Nunca	80.826	3,87	51	6,60
Ocasionalmente	374.967	17,96	243	31,60
Con Mucha Frecuencia	1.631.784	78,17	474	61,70
Total	2.087.577	100	768	100

6.2. FRECUENCIAS DE ELECCIÓN

En esta sección se pretende realizar un breve análisis a priori, de las preferencias de los consumidores en relación a los atributos que caracterizan a los quesos. Para ello, se hará uso de la [Tabla 2](#) (capítulo 5.1. *ELABORACIÓN DE LA ENCUESTA*), donde se encuentran definidos los 8 tipos de quesos en base a los atributos que confieren su singularidad. A continuación, se detallan una serie de datos ([Tabla 11](#)) que serán imprescindibles para poder dar forma a la hipótesis planteada en este estudio: *los atributos de los quesos no influyen en la decisión de elección de los consumidores*.

Tabla 2. Tipos de queso y precio.

ID (QUESO)	1	2	3	4	5	6	7	8
DOP	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
RAZA	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI

PASTOREO	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO
PRECIO (€/Kg)	12,00	8,10	10,60	9,30	9,30	10,60	10,60	9,30

En este sentido, se observó que las periodicidades que más destacan son las que se detallan a continuación: así, el queso que más veces se seleccionó, hasta un **5,60%** de las ocasiones, fue el **QUESO 1** (SI DOP/SI raza/SI pastoreo), seguido por los **QUESOS 6 y 7** (NO DOP/SI raza/SI pastoreo y SI DOP/NO raza/SI pastoreo, respectivamente). Por el contrario, el queso menos veces elegido se corresponde con el **QUESO 2** (NO DOP/NO raza/NO pastoreo), éste solo fue escogido un **1,30%** las ocasiones. Así mismo la alternativa que más veces se rechazó (casi un **30%**) se corresponde con la opción **NINGUNO**, y en un **7,40%** de las encuestas de preferencias, los encuestados, rechazaron el **QUESO 2** como alternativa de selección. Por último, el **QUESO 1**, no se escogió el **1,80%** de las veces que se presentó como pregunta aleatoria de elección.

Tabla 11. Frecuencia de elección de cada alternativa

OPCIÓN	ELEGIDO	%	NO ELEGIDO	%	TOTAL	%
NINGUNO	159	3,60	1327	29,8	1486	33,40
QUESO 1	248	5,60	82	1,80	330	7,40
QUESO 2	59	1,30	330	7,40	389	18,70
QUESO3	207	4,60	213	4,80	420	9,40
QUESO 4	147	3,30	203	4,60	350	7,90
QUESO 5	102	2,30	244	5,50	346	7,80
QUESO 6	226	5,10	148	3,30	374	8,40
QUESO 7	228	5,10	156	3,50	384	8,60
QUESO 8	110	2,50	269	6,00	379	8,50
TOTAL	1486	33,30	2972	66,70	4458	100

6.3. ANÁLISIS GENERAL

Como se menciona en la introducción del capítulo 6, se aplicó el modelo de Regresión Logística a toda la muestra, con el fin de estudiar las preferencias de los consumidores en relación con unos atributos del queso, y observar así, de qué forma interfieren éstos en la capacidad de elección de los encuestados.

Para empezar, cabe señalar que, por lo general, el queso es un alimento que posee una alta utilidad para los consumidores, independientemente de los atributos que lo

conformen. A continuación, en la *Tabla 12*, puede observarse que los encuestados prefieren un queso sin atributos: quesos carentes de sello DOP, razas autóctonas y alimentación mediante pastoreo, a uno con dichas cualidades.

Tabla 12. Preferencias de los consumidores según presencia/ausencia de los atributos

ATRIBUTO	Nº DE VECES ELEGIDO (con respecto al total)	PORCENTAJE	TOTAL
CON DOP	1480	33,20	100%
SIN DOP	2978	66,80	
CON RAZA	1503	33,70	100%
SIN RAZA	2955	66,30	
CON PASTOREO	1438	32,20	100%
SIN PASTOREO	3020	67,70	

Siguiendo con la explicación de los resultados obtenidos del análisis general, los datos arrojados muestran que la bondad de ajuste del modelo utilizado para analizar la DAP por un queso con sello DOP, presenta un *P-seudo R²* de Nargelkerke del 28,10% y, además la prueba de Chi-cuadrado, toma un valor bastante grande, lo que implica que no existe concordancia perfecta entre la frecuencia observada y la frecuencia esperada, lo que significa que existe una gran discrepancia entre dichas frecuencias y, por consiguiente se rechaza la hipótesis nula: *unos atributos del queso no tienen efecto sobre la elección de los consumidores.* (Tabla 13).

Tabla 13. Resultados del ajuste del modelo.

PRUEBA	VALOR	G.L.	SIG.
<i>Chi - Cuadrado</i>	1.006,053	4	0,000 < 0,05
Relación de Verosimilitud	57,778		
Pseudo – R ² Cox y Snell	0,202		
Pseudo – R ² Nargelkerke	0,281		
Pseudo – R ²	0,177		

En segundo lugar, analizando los resultados de las variables independientes que han intervenido en la ecuación, y la significación de sus coeficientes de regresión Beta (*SIG.*), se observa que el precio y la ausencia de los tres atributos tienen un rol activo en el modelo. En el caso de las variables categóricas, los signos obtenidos coinciden con el comportamiento esperado, ya que la ausencia de los atributos estimados en un queso, tienen una connotación negativa sobre la utilidad percibida por el consumidor. La Denominación de Origen Protegido, el uso de razas autóctonas, la alimentación de los animales mediante pastoreo y el precio, explican el evento de la elección o no elección del queso. Las cuatro variables independientes son significativas; tal y como puede observarse en la Tabla 14. Esto quiere decir, que estos cuatro atributos explican la decisión de elegir un queso.

Tabla 14. Resultados de las variables independientes.

ATRIBUTO (V.I.)	β	E.T.	E. WALD	G.L.	SIG.	e^{β}	DAP (€)
PRECIO	0,280	0,073	14,685	1	0,000	1,323	-
(NO) DOP	-0,700	0,090	60,558	1	0,000	0,496	2,50
(NO) RAZA	-0,714	0,091	62,023	1	0,000	0,490	2,55
(NO) PASTOREO	-1,195	0,091	171,984	1	0,000	0,303	4,27

En tercer lugar, estudiando los datos del modelo aditivo (β), se puede observar que el atributo al que los consumidores dan más importancia es al pastoreo, o lo que es lo mismo, su preocupación es mayor cuando éste no se encuentra presente en las características definitorias del queso. Así, se puede ordenar de manera jerárquica las variables independientes según la mayor intensidad percibida por los encuestados, resultando de la siguiente forma: *no pastoreo* es más relevante que la *no raza*, que a su vez, lo es más que la *no DOP*, y la *no DOP* posee mayor importancia que el precio.

A continuación, cabe destacar que todas las variables independientes producen impacto en la variable dependiente (DAP). Así, siguiendo los datos del modelo exponencial (e^{β}), se afirma que existe una fuerte asociación positiva entre la variable independiente PRECIO y la variable objeto de estudio: DAP. Por lo tanto, la probabilidad que un queso sea elegido por su precio es mayor que la probabilidad de seleccionar un queso en función

de sus otros atributos (DOP, RAZA y/o PASTOREO). Por otro lado, que la leche utilizada para la elaboración del queso no proceda de un animal de raza autóctona, reduce la disposición a pagar en casi un 50%; al igual que sucede cuando el queso no se caracteriza por proceder de una zona con Denominación de Origen Protegida, la ausencia de éste atributo, también reduce la probabilidad de elección de un queso en casi un 50%. En cambio, teniendo en cuenta la variable *no pastoreo*, esta reduce en casi un 70% la disposición a pagar por un queso, o lo que es lo mismo, en ausencia del atributo *pastoreo*, el 70% de las veces el queso no será seleccionado.

Por último, la DAP de los consumidores aumenta, cuando los quesos se encuentran caracterizados por provenir de animales alimentados de forma natural, tanto es así que están dispuestos a pagar 4,30 euros más por este atributo, que si el queso solo tuviese seña de calidad DOP o raza autóctona. Cuando se dan estos dos últimos atributos, la DAP a pagar solo es de 2,50 euros más, por kilogramo de queso.

6.4. ANÁLISIS CLUSTER O DE CONGLOMERADOS

Como se anotó anteriormente, un Análisis Cluster fue aplicado a las variables estudiadas, dicho análisis, clasificó a la muestra en dos grupos diferentes, los cuales se identificaron con el nombre de Grupo 1 y Grupo 2. Previo a la caracterización de ambos grupos, cabe señalar que más del 57% de los encuestados señalaron ser mujeres. Una vez destacada esta variable, lo primero que se observa es que la mayoría de los encuestados fueron incluidos en el Grupo 2, aproximadamente un 57% de la muestra, mientras que el 43% restante, fueron los encargados de conformar el Grupo 1,

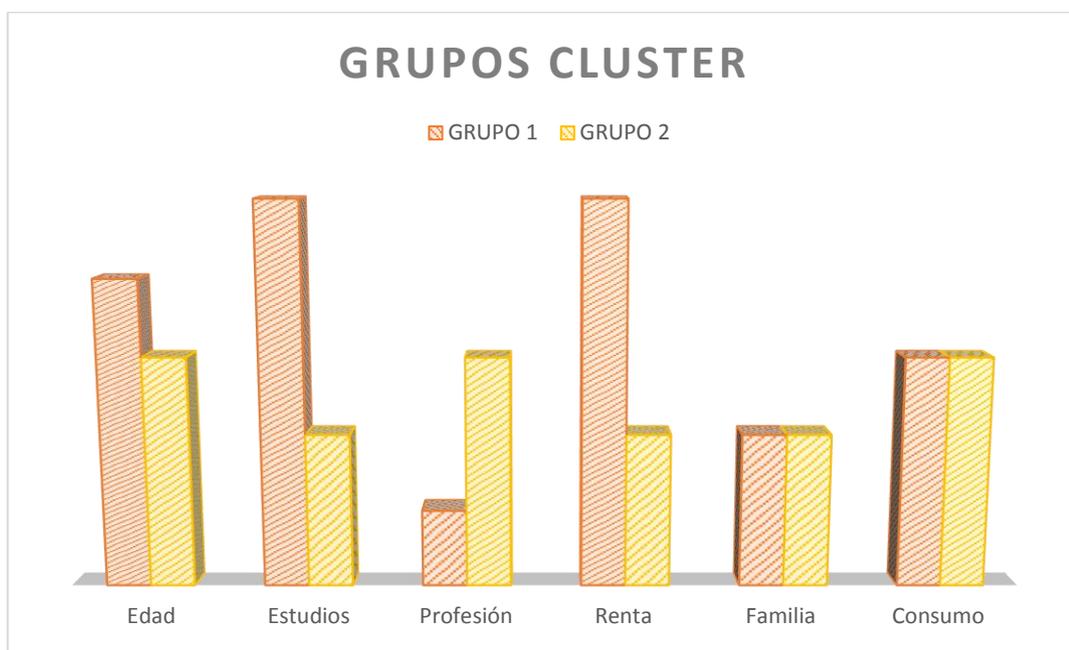
GRUPO 1

El perfil tipo del individuo clasificado dentro de este grupo, se describe como una persona mayor de 50 años y con un alto nivel de estudios, con un graduado universitario o similar. Además, desempeña su labor como profesional en el sector agroalimentario, en la rama correspondiente a la agricultura, la ganadería, pesca y/o forestales, permitiéndole unos ingresos netos mensuales que oscilan desde los 1.500€, hasta superar los más de 3.000€ al

mes. Es una persona que, dentro del núcleo doméstico, convive con 2 ó 4 familiares más, y que se caracteriza por ser un consumidor muy frecuente de queso.

GRUPO 2

Por el contrario, los rasgos más significativos del individuo incluido dentro de este grupo, definen a una persona joven, con una edad comprendida entre los 16 y 40 años y sin estudios de grado superior. Ejerce su labor como profesional en el sector agroalimentario, vinculado al mundo agro-rural o con labores relacionadas con el I+D, trabajo que le permite obtener un sueldo mensual que ronda entre los 900 y 1.400 euros mensuales. Se identifica como un consumidor muy habitual de queso, que vive solo, o con 3 familiares más.



Gráfica 4. Características de los Grupos Cluster.

6.4.1. Análisis de Regresión para los Cluster

El objetivo de someter los cluster obtenidos a una regresión logística, consiste en identificar cuáles son las variables independientes más influyentes en cada uno de los dos grupos, en el momento en el que el encuestado está decidiendo si escoge o no ese queso y su disposición a pagar por un queso con calidad diferenciada DOP.

Una vez sometidos al análisis de regresión se estudian los primeros resultados arrojados sobre la bondad del análisis, en ambos casos, puede observarse que es un modelo significativo, ya que se explica correctamente entre el 16-26% de la variable independiente, y por lo tanto el modelo aplicado es un modelo aceptable (Tabla 15). Cabe señalar, que lo normal es hallarse con resultados de 0,2 y 0,3, mientras que un *Pseudo - R²* cuyo valor sea 0,6 o mayor, es poco habitual, es decir, encontrar valores de *R²* cercanos a estas magnitudes, se interpreta como una información más ajustada a la realidad ([López-Roldán & Fachelli, 2016](#)).

Tabla 15. Resultados del ajuste del modelo en el Conglomerado Grupo 1 y Conglomerado Grupo 2.

PRUEBA	GRUPO 1	GRUPO 2
Relación de Verosimilitud	49,909	52,647
<i>Chi - Cuadrado</i>	395,766	619,580
G.L.	4	4
SIG.	0,000 < 0,05	0,000 < 0,05
Pseudo – R ² Cox y Snell	0,186	0,217
Pseudo – R ² Nargelkerke	0,258	0,301
Pseudo – R ² McFadden	0,161	0,192

Antes de proseguir con la descripción de los resultados, hay que señalar que a diferencia con el análisis general, donde solo intervinieron las variables independientes características del queso (DOP, raza, pastoreo y precio) para la aplicación de la ecuación de regresión; en este caso, en cada uno de los análisis cluster, se hizo uso de todas las variables independientes especificadas en este trabajo, desde las vinculadas a las cualidades del queso, hasta las socioeconómicas que caracterizan a cada encuestado. Así, una vez aplicado el análisis de regresión, se observó que las variables socioeconómicas en ambos grupos de conglomerados, no eran explicativas de la variable dependiente, ya que en todas se obtuvo una significación mayor al 5%, es por ello, que no se muestran en la Tabla 16.

Tabla 16. Resultado de las variables independientes explicativas de los grupos de Conglomerados

	ATRIBUTO (V.I.)	β	E.T.	E. W.	G.L.	SIG.	e^R	DAP (€)
GRUPO 1	PRECIO	0,076	0,108	0,496	1	0,481	1,079	-
	(NO) DOP	-0,827	0,139	35,278	1	0,000	0,437	10,88
	(NO) RAZA	-0,892	0,138	41,557	1	0,000	0,410	11,74
	(NO) PASTOREO	-1,215	0,140	75,226	1	0,000	0,297	15,99
GRUPO 2	PRECIO	0,451	0,100	20,343	1	0,000	1,570	-
	(NO) DOP	-0,597	0,118	25,432	1	0,000	0,551	1,32
	(NO) RAZA	-0,574	0,120	22,832	1	0,000	0,563	1,27
	(NO) PASTOREO	-1,172	0,120	94,986	1	0,000	0,310	2,60

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede apreciar que no solo existen diferencias socioeconómicas entre ambos grupos, como bien se describe en el apartado anterior, sino que además esas diferencias pueden apreciarse una vez calculada la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente en cada uno de ellos.

En primer lugar, lo que se observa es que en ambos grupos se rechaza la hipótesis nula de que la ausencia de los atributos del queso no interfiere en la decisión de compra de los consumidores. El segundo dato que más llama la atención, es que para el Grupo 1 (aquel con un alto nivel de estudios y mayores ingresos mensuales, sobretodo) la variable precio es considerada una característica insignificante, o lo que es lo mismo, estadísticamente hablando no interfiere en la probabilidad de elección de un queso. Por el contrario, para el Grupo 2, aunque el precio esté clasificado como el atributo menos discriminatorio para la elección de un queso, éste sí que es importante, ya que el precio influye en su decisión de compra. Como se ve en la columna *SIG.*, para el Grupo 1, el resto de las variables independientes son significativas para la explicación de la variable dependiente, ya que forman parte activa en la disposición a pagar por los consumidores cuando el queso presenta esos atributos.

En segundo lugar, observando los resultados de la columna β , para ambos conglomerados la cualidad más importante a la hora de escoger un queso, es que éste se produzca mediante leche obtenida de ganado pastando, ya que en los dos grupos β *NO PASTOREO* ocupa el valor más alto. En conclusión, en el momento de preferir un queso, el Grupo 1, la primera condición que establecerá será con respecto a la alimentación de los

animales, seguida de la raza, el sello de garantía DOP y por último, lo banal y sin importancia, será el precio. No obstante, para el Grupo 2, el orden condicionante de preferencias es diferente, así ellos darán mayor importancia al pastoreo, luego observarán que el queso tenga sello de calidad DOP, seguido por la raza del ganado y el atributo con menor importancia, sería el precio.

En tercer lugar, tanto el Grupo 1, como el Grupo 2, consideran las variables DOP, raza y pastoreo, atributos importantes para la elección de un queso, además de que para el Grupo 2 también resulta de gran importancia la variable precio. Para los dos grupos cluster, que un queso no proceda de leche obtenida de animales alimentados de forma natural, disminuye la disposición a pagar por un queso en un 70%. De otro modo, en el Grupo 1, la variable que ejerce una mayor fortaleza para explicar el evento de la disposición a pagar, es la variable *NO DOP*. Además, se debe resaltar que un queso cuyos atributos no sean la DOP, ni la raza, disminuye la disposición de compra de los consumidores del Grupo 1 en un 40%. Por el contrario, en el Grupo 2, aquella variable que ejerce una mayor fortaleza sobre la variable dependiente DAP, es la variable *PRECIO*. Así mismo, al igual que ocurre en el Grupo 1, la ausencia de las variables DOP y pastoreo, también disminuyen la probabilidad de elección de un queso en un 55% para los miembros de dicho cluster.

Para finalizar, la disposición a pagar por unos atributos del queso es muchísimo mayor en el Grupo 1, en comparación con la disposición a pagar del Grupo 2. Para el Cluster 1, la DAP por un queso con calidad diferenciada oscila entre 10 y 16 euros por kilogramo de queso, mientras que para el Grupo 2, la DAP no supera 2,60 euros.

En definitiva, a los consumidores les preocupa que los quesos que consumen guarden unas ciertas condiciones de calidad, ya que aunque el precio es condicionante a la hora de elección o no elección de este producto lácteo, las características más condicionantes son aquellas relacionadas con la calidad del producto y la alimentación de los animales de los que se obtiene el derivado lácteo.

6.5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En virtud de los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis de que los atributos del queso no interfieren en las preferencias de los consumidores, y se afirma que los quesos con

DOP, procedentes de razas autóctonas y alimentadas de forma natural tienen una alta probabilidad de elección.

Esta probabilidad aumenta en un 70% cuando el atributo *PASTOREO* se encuentra presente en el queso. De forma similar, Lacaze ([2009](#)), estudió la disposición a pagar por productos orgánicos en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Este estudio dio como resultado que, los consumidores argentinos estarían dispuestos a pagar un precio superior al establecido en el mercado por productos orgánicos, más concretamente por la carne de pollo fresca, obtenida de aves alimentadas con piensos naturales libres de hormonas. También, los autores Samir & Souissi ([2011b](#)), calcularon las preferencias de los consumidores con respecto a un queso ecológico frente a otro convencional, obteniendo como resultado que los dos atributos más valorados resultaron ser: la *elaboración artesanal* (queso elaborado por el propio ganadero en su granja) y una *producción ecológica*. De hecho, la DAP se veía aumentada en 9€ cuando se pasaba de un queso convencional a uno artesanal, y una DAP de 1,34€ cuando el cambio implicaba pasar de un queso convencional a uno ecológico. Esto significa, que a mayor precio del queso, las utilidades percibidas son menores, y por consiguiente, también lo son las preferencias de los consumidores.

Por otro lado, cuando el queso se singulariza por poseer el atributo *RAZA*, la disposición a pagar es de 2,55 euros más con respecto al precio que se encuentra establecido. Es decir, que un queso procedente de un ganado autóctono es más preferido y tendrá mayor utilidad para los consumidores, que un queso que no disponga de esta característica. De igual modo, Azucena Gracia ([2011](#)) estudió las preferencias de los consumidores Zaragozanos y su disposición a pagar por la carne de cordero de la raza “Ojinegra de Teruel”, obteniendo que estos consumidores, además de percibir una mayor utilidad, estarían dispuestos a pagar un 10% más del precio establecido por una carne de la raza Ojinegra de Teruel, que por otra donde no se indicase la raza del animal. Décadas después, en un estudio semejante, realizado en Hungría ([Balogh et al., 2016](#)), donde se valora la DAP de los consumidores por el salami tradicional *Mangálico* (elaborado con carne porcina de la raza “Mangalitzá”), se observó que para el 51% de los encuestados el salami de pura raza mangalitzá resultó más atractivo en comparación con el mestizaje, pero su DAP no resultó significativa, ya que en los mercados oferentes, el precio por kilogramo de carne y la ausencia del amparo de una

etiqueta de calidad, condujeron a los encuestados a preferir una carne convencional más accesible y económica.

Por último, cuando el atributo *DOP* se encuentra vinculado a un queso la probabilidad de ser elegido y/o preferido es también, de un 51%. Esto se traduce, en que los consumidores encontraran mayor utilidad en un queso etiquetado con este sello de calidad, que por otro queso que no posea esta marca, y su disposición a pagar será como máximo un 26% más sobre el precio fijado en el mercado. En relación a este atributo, Ulloa y Gil (2008), quisieron analizar la DAP por la Denominación de Origen “Ternasco de Aragón”, obteniendo como resultado que los consumidores habituales y ocasionales de esta marca pagarían un 15% y un 13%, respectivamente, del precio de mercado. De forma similar, Yanguí et al. (2019) encontraron que los españoles están dispuestos a pagar 80 céntimos más para consumir un aceite de oliva con DOP en lugar de un aceite de oliva virgen extra convencional.

Este estudio comenzó queriendo movilizar al menos cien personas lo más diferentes posibles entre ellas, finalmente se logró llegar a 768 personas, consiguiendo una muestra bastante heterogénea. A medida que se realizaban las encuestas, se iban recopilando y estudiando los datos, y lo que en un principio se traducía como una preferencia condicionada principalmente por el precio y por el sello de calidad DOP, finalmente se convirtió en unas preferencias puramente condicionadas por la preocupación de los consumidores acerca de cómo era la alimentación recibida por el ganado del cuál provenía la leche para la elaboración del queso. También se esperaba que las variables socioeconómicas fueran muy significativas a la hora de evaluar la DAP, sobretodo las relacionadas con el nivel cultural y el nivel de ingresos mensuales de los encuestados. Pero, nada más alejado de la realidad, ya que ninguna de estas variables influía de manera significativa sobre la variable independiente. Por último, en futuros estudios podría prescindirse de variables polítonicas que superen más de seis u ocho respuestas posibles, ya que un elevado número de opciones conlleva a errores innecesarios y a una sobrecarga de datos difíciles de clasificar. Más concretamente, en este caso, la variable *LUGAR DE RESIDENCIA*, acabó siendo suprimida del análisis, ya que en el momento de la recogida de datos se observó que un gran número de encuestas carecían de esta variable.

7. CONCLUSIONES

- 1 - El estudio realizado demuestra como los atributos que caracterizan a los quesos con DOP influyen sobre la disposición a pagar y las preferencias de los consumidores, además de tener efecto sobre la probabilidad de elección de los mismos.
- 2 - Tomando al queso como un alimento habitual de consumo, los atributos PASTOREO, RAZA y DOP tienen un efecto positivo sobre la capacidad de elección de los consumidores.
- 3 - El atributo PASTOREO, es sin duda la cualidad más influyente sobre la preferencia de los consumidores, ya que para ellos es el atributo que mayor utilidad (satisfacción) les reporta.
- 4 - El tipo de consumidor, no solo tiene un efecto sobre la importancia del atributo PRECIO, sino que además, las importancias relativas dadas a los demás atributos fluctúan dependiendo de cada persona. Esto se ve manifestado, en el GRUPO 1 (con más edad, mayor nivel de estudios y renta) y en el GRUPO 2 (personas jóvenes, con menor nivel de estudios y una renta más baja), obtenidos de la muestra objeto de este estudio, donde para el Grupo 1 son muchísimo más importante los atributos RAZA y PASTOREO, y donde el PRECIO no tiene nada de importancia, mientras que para el Grupo 2 son más importantes los atributos PASTOREO y DOP y para quiénes el PRECIO si tiene importancia.

En efecto, el precio sigue siendo un condicionante en torno a las preferencias de los consumidores, pero ello no implica que las personas no deseen consumir productos de manera segura, con una calidad distinguida, procedentes de una zona concreta y arraigados a una elaboración totalmente tradicional, la cual respete y fomente los recursos naturales y el bienestar animal. A la vez, que surge en los consumidores ese sentimiento de querer favorecer e impulsar la economía local. Y es que, este crecimiento se verá favorecido haciendo uso de una correcta diferenciación de los productos, la implementación de etiquetas de calidad amparadas por la legislación, y una correcta información acerca de estos alimentos tradicionales. Son sin duda, grandes impulsores de los productos tradicionales,

como los quesos canarios con Denominación de Origen Protegido, y por ende, de las zonas geográficas categorizadas como ultra periféricas, como es el caso de las Islas Canarias.

CONCLUSIONS

- 1 - The study shows how the attributes that characterize cheeses with PDO influence willingness to pay and consumer preferences, as well as having an effect on the probability of choice.
- 2 - Taking cheese as a regular consumer food, the SHEPHERDING, BREED and PDO attributes have a positive effect on consumer choice.
- 3 - The SHEPHERDING attribute is undoubtedly the most influential quality over consumer preference, as for them it is the attribute that most utility (satisfaction) brings them.
- 4 - The type of consumer not only has an effect on the importance of the PRICE attribute, but also the relative importances given to the other attributes fluctuates depending on each person. This is manifested, in GROUP 1 (older consumer, higher level of studies and income) and in GROUP 2 (young people, with lower level of education and a lower income), obtained from the sample subject to this study, where for Group 1 are much more important the attributes BREED and SHEPHERDING, and where the PRICE has nothing of importance, while for Group 2 the SHEPHERDING and PDO attributes are more important and for whom the PRICE gains importance.

Indeed price is a decisive attribute in the consumer preferences, but this does not mean that people do not wish to consume products safely, with a distinguished quality, from a specific area and rooted in a totally traditional production, which respects and promotes natural resources and animal welfare. At the same time, that feeling of wanting to promote and boost the local economy arises in consumers. This growth will be benefited by making use of proper product differentiation, the implementation of quality labels protected by the legislation, and correct information about these traditional foods. They are undoubtedly great drivers of traditional products, like Canarian cheeses with Protected Designation of Origin, and so, as a result geographical areas categorized as ultra peripheral, as is the case of the Canary Islands.

8. BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. Versión oficial de la Conferencia Episcopal Española. (2011). *Sagrada Biblia*. Madrid: Edición Popular.
- ACOSTA, J.M., MARTÍNEZ, A., PESTANO, J., CABELLO, A., BROWN, R.P., SARAH-REY, S. y DELGADO J.V. (2005). Caracterización genética de la cabra majorera de fuerteventura con microsátélites. *Archivo de Zootecnia*, 54 (206-207), 262-266.
- ÁLVAREZ RÍOS, S. y FRESNO BAQUERO, M.R. (2007). Características Sensorias Queso Majorero DOP. *ICIA: Instituto Canario de Investigaciones Agrarias*.
- APRILE, M.C., CAPUTO, V. y NAYGA, R.M. (2012). Consumers' valuation of food quality labels: The case of the European geographic indication and organic farming labels. *International Journal of Consumer Studies*, 36 (2), 158-165.
- ARFINI, F. (2006). Productos típicos y desarrollo rural: entre calidad y políticas de gobernanza. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 210, 13-38. ISSN 1575-1198.
- BALOGH, P., BÉKÉSI, D., GORTON, M., POPP, J. y LENGYEL, P. (2016). Consumer willingness to pay for traditional food products. *Food Policy*, 61, 176-184. ISSN 03069192.
- BARRERA FIGUEROA, M. y SÁNCHEZ GARCÍA, M. (2006). Análisis de los factores que Influyen en la disposición a pagar un sobrepago por la certificación de calidad en productos cárnicos. *Revista española de investigación de marketing*, 10 (2), 91-116. ISSN: 1138-1442.
- BASE DE DATOS DE LA OMPI DE TEXTOS LEGISLATIVOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL, 1979. Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial. , pp. 1-20.
- BERGES, M. y CASELLAS, K. (Noviembre, 2008). Disposición a pagar por atributos de calidad. Un estudio aplicado al agregado de nutrientes en la leche fluida. En F.

- Weinschelbaum y L. Arozamen (coords.), *Reunión Anual XLIII. Asociación Argentina de Economía Política*. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.
- BLIEMER, M.C.J. y ROSE, J.M. (2010). Construction of experimental designs for mixed logit models allowing for correlation across choice observations. *Transportation Research Part B: Methodological*. 44 (6), 720-734.
- BONCINELLI, F., CONTINI, C., ROMANO, C., SCOZZAFAVA, G. y CASINI, L. (2017). Territory, environment, and healthiness in traditional food choices: Insights into consumer heterogeneity. *IFAMA: International Food and Agribusiness Management Review*, 20 (1), 143-157. ISSN 15592448.
- BRUGAROLAS MOLLÁ-BAUZÁ, M.M., MARTÍNEZ-CARRASCO, L., MARTÍNEZ-POVEDA, A. y RICO PÉREZ, M. (2005). Determination of the surplus that consumers are willing to pay for an organic wine. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 3 (1), 43-51. ISSN 1695-971.
- BUREAU, J.C. y VALCESCHINI, E. (2003). European food-labeling policy: successes and limitations. *Journal of Food Distribution Research*, 34 (3), 70-76. ISSN 0047-245X.
- CARTER COOK, A. (1900). The aborigines of the canary islands. *American Anthropologist*, 2, (3), 451-493.
- CASWELL, J.A. (1998). How Labeling of Safety and Process Attributes Affects Markets for Food. *Agricultural and Resource Economics Review*, 27 (2), 151-158. ISSN 1068-2805. DOI 10.1017.
- CERDA, C. (2011). Una aplicación de experimentos de elección para identificar preferencias locales por opciones de conservación y desarrollo en el extremo sur de Chile. *Bosque (Valdivia)*. 32 (3), 297-307.
- CRISTECHE, E. y PENNA, J.A. (2008). Métodos de valoración económica de los servicios ambientales. (Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales). *INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*. Proyecto Específico 1732: «Evaluación del Impacto Económico de los Servicios Ambientales en los Sistemas de Producción y las Externalidades Asociadas:

- los casos de las Ecorregiones Pampeana y Chaqueña». Documento de Trabajo: N° 03.
- ESPINAL MONSALVE, N. y GÓMEZ ZAPATA, J. (2011). Experimentos de elección: una metodología para hacer valoración económica de bienes de no mercado. *Ensayos de Economía*, 21 (38), 211-242.
- ESPINEL, J. (coord.). (21 de mayo de 2019). La ganadería se sitúa entre los sectores de Canarias con más actividad económica. *El Día*. Recuperado de: <https://www.eldia.es/opinion-especiales/2019/05/22/ganaderia-situa-sectores-canarias-actividad/977382.html>
- EUROPEAN COMMISSION (2020). Quality labels: Geographical indications register. Recuperado de: <https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/food-safety-and-quality/certification/quality-labels/geographical-indications-register/#>
- FÁLAGAN PRIETO, A. (1989). *Caracterización productiva de la raza caprina Murciano-Granadina en la región de Murcia. Aspectos técnicos y sociales*. Madrid: Monografías INIA.
- FAO. (2003). FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Garantía de la Inocuidad y Calidad de los Alimentos: Directrices para el Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/y8705s/y8705s03.htm>
- FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S., CORDERO SÁNCHEZ, J.M. y CÓRDOBA LARGO, A. (2002). *Estadística Descriptiva*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- FIGUEROA, E. (2010). *VALORACIÓN ECONÓMICA DETALLADA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE CHILE. Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile*. (Proyecto GEF-MMA-PNUD). Santiago de Chile: Salesianos Impresores S.A. Recuperado de: http://bdrnap.mma.gob.cl/recursos/privados/Recursos/CNAP/GEF-SNAP/Figueroa_2010.pdf
- FREEMAN, A. MYRICK. (1993). *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory y Methods*. Baltimore: Resources for the Future Press.

- FUSTÉ-FORNÉ, F. (2018). Alimentación y Turismo: Potencialidades de la elaboración de queso en España. *CULTUR: Revista de Cultura e Turismo*. 12 (2), 60-87.
- GACETA DE MADRID, núm. 257, de 13 de septiembre de 1932, páginas 1884 a 1900 (17 págs.) Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio. Referencia: BOE-A-1932-7063. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1932-7063>
- GALLEGO, L. y KING N. (2017). Policonomics. Recuperado de: <https://policonomics.com/microeconomics/>
- GARCÍA, I. (2018). Economía Simple. Recuperado de: <https://www.economiasimple.net/glosario/utilidad>
- GARVIN, D. A., (1988) *The Strategic and Competitive Edge*. Nueva York: The Free Press.
- GOBIERNO DE ESPAÑA: MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN. (2020). Razas Ganaderas (ARCA). Recuperado de: <https://ull-es.libguides.com/c.php?g=674761&p=4807941#s-lg-box-wrapper-17784992>
- GONZÁLEZ MARRERO, R.M., MARTÍNEZ BUDRÍA, E. y ESQUIVEL RAMOS, A. (2012). Contraste de las preferencias declaradas con preferencias reveladas. El caso de los alumnos de La universidad de la laguna ante la implantación del tranvía. *Metodología de Encuestas*. 14 (1), 65-80.
- GRACIA ROYO, A, (2011). *Percepción, actitudes y aceptación del consumidor hacia la carne de cordero de la raza "Ojinegra De Teruel"*. Zaragoza: CITA (Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón - Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales). Disponible en: https://citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/1864/1/2012_103.pdf
- GRACIA ROYO, A. y ZEBALLOS M. (2011). Preocupación por el bienestar animal y actitudes hacia los productos ganaderos más respetuosos con el bienestar animal: caracterización y segmentación. *ITEA, información técnica económica agraria: revista de la Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario (AIDA)*, 107 (1), 33-47.
- HANLEY, N., WRIGHT, R.E. y ADAMOWICZ, V. (1998). Using Choice Experiments to Value the Environment. *Environmental and Resource Economics*. 11, 413-428.

HENAO, O. y CÓRDOBA, J.F. (2007). Comportamiento del consumidor, una mirada sociológica. *Entramado (Unilibre Cali)*, 3 (2), 18-29.

https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_REEAP%2Fr219_39_70.pdf

HUERTA DUEÑAS, M. y SANDOVAL GODOY, S.A. (2018). Sistemas de calidad como estrategia de ventaja competitiva en la agroindustria alimentaria. *Agricultura Sociedad y Desarrollo*, 15 (1), 19-28. ISSN 1870-5472.

ICCA (Instituto Canario de Calidad Agroalimentaria). *Guía de quesos de Canarias*. [en línea][Consulta: agosto 2020]. Recuperado de: <http://www.gmrcanarias.com/wp-content/uploads/2016/01/gua-quesos-de-canarias.pdf>

ISTAC: Instituto Canario de Estadística. (2015). *Hábitos de vida. Alimentación*. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/menu.do?uripub=urn:uuid:b80a4ba8-7dc8-49dc-a550-3a51f9bab730>

ISTAC: Instituto Canario de Estadística. (2019). *Composición y característica de los hogares. Tamaño del hogar por comarcas*. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/menu.do?uripub=urn:uuid:64608347-476c-439c-b3eb-588d62aba226>

ISTAC: Instituto Canario de Estadística. (2019). *Efectivos de ganado según especies. Municipios por islas de Canarias y años*. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/menu.do?uripub=urn:uuid:ac5718f3-4dc1-494b-9d93-ec1eefdbc173>

ISTAC: Instituto Canario de Estadística. (2019). *Empleos según situaciones profesionales y ramas de actividad*. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/estadisticas/empleo/empleo/actividadeconomica/E30308A.html>

ISTAC: Instituto Canario de Estadística. (2019). *Explotación estadística del Padrón Municipal. Según sexos y grupos de edad*. Recuperado de:

<http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/menu.do?uripub=urn:uuid:5983144e-e5a4-4754-97bb-89d736e29402>

ISTAC: Instituto Canario de Estadística. (2019). *Hogares según ingreso disponible del hogar por comarcas*. 2018. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/menu.do?uripub=urn:uuid:f75cf764-5285-4933-be5b-26b2fc605b6c>

ISTAC: Instituto Canario de Estadística. (2019). *Población de 16 y más años según nivel de estudios, sexos y grupos de edad*. Canarias. 2018. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/estadisticas/sociedad/educacion/>

ISTAC: Instituto Canario de Estadística. (2019). *Población según sexos y grupos de edad. Municipios por islas de Canarias y años*. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/jaxi-istac/menu.do?uripub=urn:uuid:7d5c554b-7d1f-4bb1-8ffe-bfc32e6fd11e>

LACAZE, V. (2009). Consumos alimentarios sustentables en argentina: una estimación de la disposición a pagar por alimentos orgánicos frescos y procesados por consumidores de la ciudad de Buenos Aires. *Agroalimentaria*, 15 (29), 87-100. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1992/199214909008.pdf>

LANCASTER, K.J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74 (2), 132-157.

LEGUEN DE LACROIX E., (2019). InfoAgro.com. Recuperado de: https://www.infoagro.com/legislacion/PAC_detalle.htm

LOPEZ-ROLDÁN, P. y FACHELLI, S. (2016). Análisis de regresión logística. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. 1ª edición. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/163570>

LOUREIRO, M.L. y UMBERGER, W.J. (2007). A choice experiment model for beef: What US consumer responses tell us about relative preferences for food safety, country-of-origin labeling and traceability. *Food Policy*, 32 (4), 496-514.

- LOUVIERE, J.J., HENSHER D.A. y SWAIT J.D. (2000). *Stated choice methods. Analysis and Application*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- LUCE, DUNCAN R. y TUKEY, JOHN W. (1964). Simultaneous conjoint measurement: A new type of fundamental measurement. *Journal of Mathematical Psychology*, 1 (1), 1-27. Recuperado de: https://www.imbs.uci.edu/files/personnel/luce/pre1990/1964/LuceTukey_JMP_1964.pdf
- MAPA. (2020). Ministerio de agricultura, pesca y alimentación. Gobierno de España. Recuperado de: <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/calidad-diferenciada/dop-igp/>
- MARTÍNEZ ALIER, J. y ROCA JUSMET, J. (2013). *Economía Ecológica y Política Ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica.
- McFADDEN, D. (2001). Economic choices. (Nobel Lecture, diciembre del año 2000 y Les Prix Nobel, 2001). *American Economic Review*, 91 (3), 351-378.
- MEDINA RODRÍGUEZ, V. y MARRERO LÓPEZ, J.A. (1983). El pastoreo en Canarias, Tejada en el pasado. *Revista Aguayro*. 145, 10 – 14.
- MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI. IT/PDO/0117/0016, Registrado el 21 de junio de 1996, modificado el 30 de marzo de 2018 mediante *Disciplinare di produzione vigente dal 30/03/18*. Recuperado de: <https://www.parmigianoreggiano.com/it/consorzio-disciplinare-normative>
- MOGAS AMOROS, J. (2004). Métodos de preferencias reveladas y declaradas en la valoración de impactos ambientales. *Ekonomiaz*, 3^{er} Trimestre 2004. 0 (57), 12-29.
- MOGAS AMORÓS, J. y RIERA, P. (2001). Comparación de la ordenación contingente y del experimento de elección en la valoración de las funciones no privadas de los bosques. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 1 (2), 125-147.
- MONDINO, M.C. y FERRATTO, J., (2006). El análisis sensorial, una herramienta para la evaluación de la calidad desde el consumidor. *Agro mensajes de la facultad*, pp. 16-24.

- ONozAKA, Y., NURSE, G., MCFADDEN, D.T. y SURVEY, N.C. (2010). LOCAL FOOD CONSUMERS: HOW MOTIVATIONS AND PERCEPTIONS TRANSLATE TO BUYING BEHAVIOR. *CHOICES. The Magazine of Food, Farm and Resource Issues*. 25, (1), 7-12.
- PEARCE, D.W. y TURNER, R.K. (1995). *Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente*. (Trad. ABAD BALBOA, C. y CAMPOS PALACÍN, P.). Madrid: Colegio de Economistas). (Original en inglés, 1990).
- PELÁEZ PUERTO, P. (2003). Caracterización de los quesos con leche de cabra en la Isla de Tenerife. Influencia de factores ambientales en el desarrollo de sus características organolépticas y físico-químicas. (Tesis doctoral, Universidad de La Laguna). Recuperado de: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/10810>
- PRIETO, M., MOUWEN, J.M., PUENTE, S.L. y SÁNCHEZ, A.C. (2008). Concepto de calidad en la industria agroalimentaria. *Interciencia*, 33 (4), 258-264. ISSN 03781844.
- REAL DECRETO 45/2019, de 8 de febrero, por el que se establecen las normas zootécnicas aplicables a los animales reproductores de raza pura, porcinos reproductores híbridos y su material reproductivo, se actualiza el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas y se modifican los Reales Decretos 558/2001, de 25 de mayo; 1316/1992, de 30 de octubre; 1438/1992, de 27 de noviembre; y 1625/2011, de 14 de noviembre. (ANEXO I - BOE núm. 52, de 1 de marzo de 2019).
- REGLAMENTO (CE) N° 510/2006 DEL CONSEJO de 20 de marzo de 2006 sobre la protección de las indicaciones geográficas y de las denominaciones de origen de los productos agrícolas y alimenticios.
- REGLAMENTO (CE) N° 834/2007 DEL CONSEJO de 28 de junio de 2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el REGLAMENTO (CEE) N° 2092/91
- REGLAMENTO DE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN «CABRALES» Y SU CONSEJO REGULADOR. BOE núm. 166, de 12 de julio de 1990.
- SABORIO MORENO, A. (2011). Factores que influyen el porcentaje de sólidos totales

- de la leche. *ECAG Informa*. 57, 70-73.
- SAN MIGUEL AYANZ, A. (2001). Aspectos ecológicos. *Pastos Naturales Españoles*. Madrid: S.A. MUNDI-PRENSA LIBROS.
- SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, J., BARRIO GARCÍA, S. y FUENTES MORENO, F. (1997). Los Atributos Calidad y Marca - Denominación de Origen en el Proceso de Decisión del Consumidor Granadino. *Estudios sobre consumo*, (43), 47-46. ISSN 0212-9469.
- SÁNCHEZ, M., GRANDE I., GIL J.M. y GRACIA A. (2001). Diferencias entre los segmentos del mercado en la disposición a pagar por un alimento ecológico: valoración contingente y análisis conjunto. *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*. 190, 141-163.
- SANHUEZA-DÍAZ, N.A. (2020). Métodos de Valoración Económica del Medio Ambiente. [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <https://nancysanhueza.weebly.com/metodos-de-valoracion.html>
- SAYADI, S. y SOUISSI, A. (2011a). Análisis de la preferencia y disposición a pagar por los quesos ecológicos y artesanales en Andalucía. *Cuides: Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible*, 7, 141-161. ISSN 1889-0660
- SAYADI, S. y SOUISSI, A. (2011b). La Preferencia Ecológico Versus Convencional en los Productos Lácteos: El Caso del Queso. *Ambientalia. Revista Interdisciplinar de las Ciencias Ambientales*, 2 (2), 15-29.
- SHIMP, T.A. y SHARMA, S. (1987). Consumer Ethnocentrism: Construction and Validation of the CETSCALE. *Journal of Marketing Research*, 24, 280-289. ISSN 15230864.
- TORRES SAUMETH, K. M., RUIZ AFANADOR, T.S., SOLIS OSPINO, L. y MARTÍNEZ BARRAZA, F., (2012). Calidad y su evolución : una revisión. *Dimens. empres*, 10 (2), 100-107.
- ULLOA, R.R y GIL, J.M. (2008). Valor de mercado y disposición a pagar por la marca «Ternasco de Aragón». *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*. 3 (219), 39-70. Disponible en:

UNNEVEHR, L., EALES, J., JENSEN, H., LUSK, J., McCLUSKEY, J. y KINSEY, J. (2010). Food and Consumer Economics. *American Journal of Agricultural Economics*, 92 (2), 506-521.

VÁZQUEZ, M.X. y LEÓN GONZÁLEZ, C.L. (2002). Consistencia en los experimentos de elección. Una aplicación a los efectos de la calidad ambiental en la salud. *IX Encuentro de Economía Pública «Hacienda Pública y Medio Ambiente»*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/41661279_Consistencia_en_los_experimentos_de_eleccion_Una_aplicacion_a_los_efectos_de_la_calidad_ambiental_en_la_salud

YANGUI, A., GIL, J.M. y COSTA-FONT, M. (2019). Comportamiento de los consumidores españoles y los factores determinantes de su disposición a pagar por el aceite de oliva ecológico. *ITEA: Información Técnica Económica Agraria*, 115 (3), 252-269. Disponible en: <https://doi.org/10.12706/itea.2019.014>

ZANDER, K. y HAMM, U. (2010). Consumer preferences for additional ethical attributes of organic food. *Food Quality and Preference*, 21 (5), 495-503. ISSN 09503293.

9. **APENDICE**

ENCUESTA TIPO

PARTE 1ª

Esta encuesta se realiza con la finalidad de valorar los atributos relacionados con los quesos elaborados y producidos en Canarias. En este caso se estudiarán los siguientes tres atributos:

PASTOREO: Las explotaciones alimentan el ganado en campo con pastos naturales y utilizan forrajes producidos en sus propias zonas.

DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA (DOP): Es un etiquetado que indica la procedencia del queso. La DOP lleva implícito que el queso tiene unas características y calidad singulares dadas exclusivamente por su origen geográfico, es decir, dadas por la zona en la que se produce, transforma, elabora y/o envasa.

RAZAS AUTÓCTONAS: los ganaderos producen quesos con razas propias de cada zona.

La encuesta es anónima y una vez realizada deberá elegir uno de los quesos que se proponen en las tablas, a partir de sus atributos y el precio. Tal y como se muestra en el siguiente ejemplo.

Aceptar

0 de 36 respondidas

EJEMPLO

* DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ¿QUÉ QUESO ESCOGERÍAS?

<input type="radio"/> QUESO A	<input checked="" type="radio"/> QUESO B	<input type="radio"/> NINGUNO
NO DOP SI Usa raza autóctona NO Animales en pastoreo y con uso de forraje local Precio: 9,30€/Kg	SI DOP SI Usa raza autóctona SI Animales en pastoreo y con uso de forraje local Precio: 12,00€/Kg	

En este caso el encuestado ha elegido el tipo de **QUESO B**. Ya que para él es importante que el queso esté elaborado con leche de **RAZAS AUTÓCTONAS**, que **PASTOREAN** y aprovechan el **FORRAJE** (la hierba) disponible en la zona para alimentarse. Además, cuenta con el etiquetado de queso con **DENOMINACIÓN DE ORIGEN** y el encuestado está dispuesto a pagar ese **PRECIO** por tales atributos.

* DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ¿QUÉ QUESO ESCOGERÍAS?

<input type="radio"/> QUESO A	<input checked="" type="radio"/> QUESO B	<input type="radio"/> NINGUNO
SI DOP SI Usa raza autóctona NO Animales en pastoreo y con uso de forraje local Precio: 10,60€/Kg	NO DOP NO Usa raza autóctona NO Animales en pastoreo y con uso de forraje local Precio: 9,00€/Kg	

En el caso de que no le interesaran ninguna de las opciones de quesos, puede marcar la casilla **NINGUNO**.

Esta vez el encuestado se ha decantado por un queso que **NO CUMPLE** ninguno de los atributos pero con cuyo **PRECIO** si está conforme.

Aceptar

0 de 36 respondidas

PARTE 2ª

 VISTA PREVIA Y PRUEBA

* ¿CON QUÉ FRECUENCIA SUELE CONSUMIR QUESOS CANARIOS? 



Con mucha frecuencia 

* SEXO: 


MUJER
HOMBRE

* LUGAR DÓNDE RESIDE 



1 de 36 respondidas 

[Computadora](#) [Tablet](#) [Celular](#)

* ¿CON QUÉ FRECUENCIA SUELE CONSUMIR QUESOS CANARIOS? 



* SEXO: 



* LUGAR DÓNDE RESIDE 



* SU EDAD PERTENECE AL SIGUIENTE RANGO: 

- 16 - 30
 31 - 45
 46 - 65
 Más de 65 años

* SU NIVEL DE ESTUDIOS SE CORRESPONDE CON: 

- Sin Estudios
 Graduado Escolar (ESO, EGS, etc.)
 Formación Profesional (FP, FPI, etc.)
 Bachillerato (LOE, LOGSE, BUP, COU, etc.)
 Estudios Universitarios

0 de 36 respondidas 

* SECTOR EN EL QUE TRABAJA O HA TRABAJADO: 

- SECTOR AGROALIMENTARIO: Agricultura, ganadería, pesca y foresta.
- SECTOR AGROALIMENTARIO: Comercio agroalimentario
- SECTOR AGROALIMENTARIO: Investigación, innovación y desarrollo. Educación y formación. Gestión
- SECTOR AGROALIMENTARIO: Administración pública
- OTROS: Sector servicios, turismo, hostelería, etc.

* NÚMERO DE PERSONAS QUE COMPREDEN LA UNIDAD FAMILIAR: 

- 1
- 2 - 4
- 5 - 7
- Más de 7 personas

* NIVEL DE INGRESOS NETO MENSUAL: 

- Menos de 900€ al mes
- 901 - 1.499€ al mes
- 1.500 - 2.099€ al mes
- 2.100 - 3.000€ al mes
- Más de 3.000€ al mes

0 de 36 respondidas

- 5 - 7
- Más de 7 personas

* NIVEL DE INGRESOS NETO MENSUAL: 

- Menos de 900€ al mes
- 901 - 1.499€ al mes
- 1.500 - 2.099€ al mes
- 2.100 - 3.000€ al mes
- Más de 3.000€ al mes

SIG.

Con la tecnología de
 SurveyMonkey
Ve lo fácil que es crear una encuesta.

[Política de privacidad y cookies](#)

0 de 36 respondidas

PARTE 3ª



Universidad
de La Laguna

¿QUÉ QUESO COMPRARÍAS?

* DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ¿QUÉ QUESO ESCOGERÍA?

QUESO A

SI DOP
SI Usa raza autóctona
NO Animales en pastoreo y con
uso de forraje local.
Precio: 10,60€/Kg

QUESO B

NO DOP
SI Usa raza autóctona
SI Animales en pastoreo y con uso
de forraje local.
Precio: 10,60€/Kg

NINGUNO

* DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ¿QUÉ QUESO ESCOGERÍA?

QUESO A

NO DOP
NO Usa raza autóctona
NO Animales en pastoreo y con
uso de forraje local.
Precio: 8,10€/Kg

QUESO B

NO DOP
SI Usa raza autóctona
SI Animales en pastoreo y con uso
de forraje local.
Precio: 10,60€/Kg

NINGUNO

8 de 36 respondidas

* DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ¿QUÉ QUESO ESCOGERÍA?

QUESO A

SI DOP
SI Usa raza autóctona
NO Animales en pastoreo y con
uso de forraje local.
Precio: 10,60€/Kg

QUESO B

NO DOP
SI Usa raza autóctona
SI Animales en pastoreo y con uso
de forraje local.
Precio: 10,60€/Kg

NINGUNO

* DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ¿QUÉ QUESO ESCOGERÍA?

QUESO A

NO DOP
NO Usa raza autóctona
NO Animales en pastoreo y con
uso de forraje local.
Precio: 8,10€/Kg

QUESO B

NO DOP
SI Usa raza autóctona
SI Animales en pastoreo y con uso
de forraje local.
Precio: 10,60€/Kg

NINGUNO

ANT.

SIG.

10 de 36 respondidas