

TU ER LABEL



APROXIMACIÓN AL MERCADO ESPAÑOL DE LA TRUFA NEGRA EN ESPAÑA Y SU PERFIL DE CONSUMIDOR

Primer semestre de 2023

«Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales»



El GO Tuber Label para el desarrollo de herramientas que favorezcan el mercado de proximidad de la trufa negra. El grupo operativo Tuber Label ha recibido para su proyecto de innovación una subvención de 394.897,87€. El importe del proyecto es financiado al 100% con fondos procedentes del Instrumento de Recuperación Europeo (EU Next Generation), tal como se establece en el Real Decreto 169/2018, de 23 de marzo. El organismo responsable del contenido es el GO-Tuber Label.

La Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) es la autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda del FEADER y nacional correspondiente.

Comisión Europea: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development_es.

ÍNDICE

PANORAMA DEL MERCADO

- 1.1 Definición y alcance del estudio
- 1.2 Cifras clave del mercado mundial
- 1.3 Cifras clave del mercado nacional
- 1.4 Comercio exterior

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

- 2.1 Una demanda interna débil
- 2.2 Trufas, un producto de lujo en una economía que sufre inflación.
- 2.3 Demanda cíclica y creciente

ESTRUCTURA DEL MERCADO

- 3.1 Producción de trufas en España
- 3.2 Distribución

ANÁLISIS DE LA OFERTA

- 4.1 Características del producto
- 4.2 Curso de trufa
- 4.3 Hacia un abastecimiento más sostenible pero afectado por el calentamiento global

REGLAMENTO

- 5.1 La normativa europea
- 5.2 Normativa nacional y comunitaria

POSICIONAMIENTO DE LOS ACTORES

- 6. Segmentación de empresas

PERFIL CONSUMIDOR “DOMÉSTICO-FINAL”

- A. Entendimiento sociodemográfico
- B. Buyer Persona
- C. Test Triangular para el análisis de productos elaborados de Trufa
- D. Test de preferencias del consumidor

PERFIL “HORECA-RESTAURADOR”

- F. Clasificación, adquisición y gasto

ANEXO: FUENTES UTILIZADAS

Resumen de fuentes empleadas

PROYECTO



FINANCIA



TU  **ER**
LABEL

PANORAMA DEL MERCADO

- 1.1 Definición y alcance del estudio
- 1.2 Cifras clave del mercado mundial
- 1.3 Cifras clave del mercado nacional
- 1.4 Comercio exterior

TU  **ER** LABEL

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



Panorama del mercado: Definición y alcance del estudio

Trufa es el nombre que recibe lo creado por un **hongo ectomicorrízico ascomiceto** de forma globular según AgriTruffe.

Un solo hongo puede dar lugar a varias trufas. Las cosechas de trufas dependen en gran medida de las **condiciones climáticas**, como la sequía.

Existen cientos de tipos de trufas en el mundo, siendo las principales:

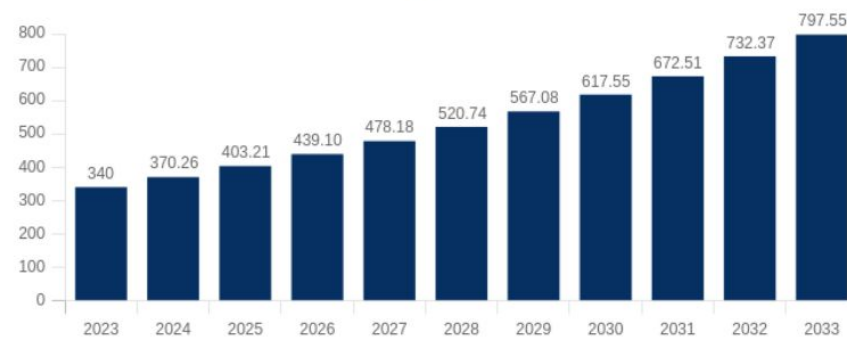
La trufa negra (*tuber melanosporum*)

La trufa blanca (*tuber magnatum*), principalmente en Italia

La trufa de verano (*tuber aestivum*)

Monopolizado durante mucho tiempo por Europa, **el mercado mundial asiste actualmente a la entrada de nuevos actores, como Estados Unidos, Australia y China**. Dentro del propio gigante europeo, el equilibrio de fuerzas ha cambiado en los últimos años, y **España es ahora el primer productor mundial**. Sin embargo, **la demanda interna española sigue siendo baja, lo que convierte a España en un productor orientado en gran medida a la exportación**.

Previsión del crecimiento del mercado global de la trufa
Mundo, 2023-2033. Millones de \$



Fuente : [Fact.MR](#)

PROYECTO



FINANCIA



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

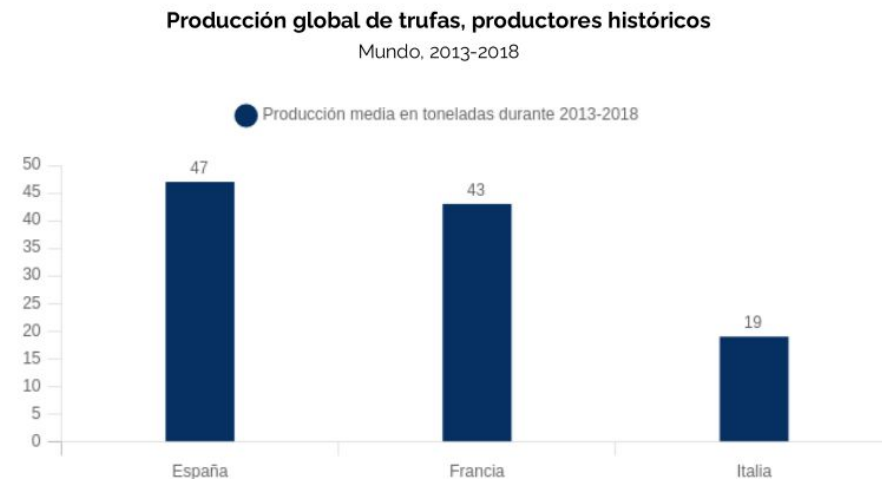


Panorama del mercado: Cifras clave del mercado mundial

Aunque es difícil conseguir el ratio de producción total de trufa de cada país, Francia, Italia y España son los productores históricos de trufa en Europa.

El equilibrio de poder entre los países recolectores se invirtió en los últimos años: hasta 2014-2015, Francia era el principal productor de trufa, con una media del 45% de la cosecha europea en los últimos 5 años; sin embargo, por primera vez en 2016, la cosecha española representó la mayor parte (50%) de la producción europea. [[Federación Francesa de la Trufa](#)].

La fuerte disparidad de las cosechas de un año a otro se debe a las condiciones meteorológicas. Así, durante el periodo 2013-2018, la producción media en toneladas de estos tres países se estimaba como se puede ver en el siguiente gráfico :



Fuente: [Evolución del mercado de la trufa: una aplicación del método Delphi](#)

PROYECTO

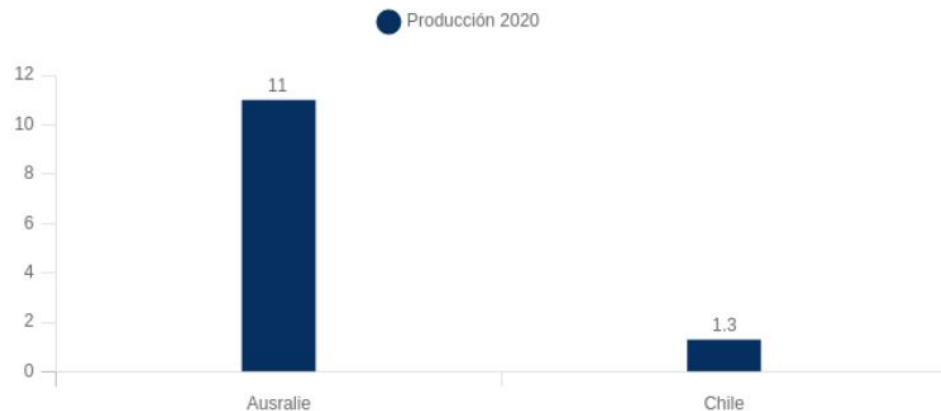
FINANCIA

Panorama del mercado: Cifras clave del mercado mundial

En la actualidad están apareciendo **nuevos actores en el mercado**, en particular **Australia y Chile** que producen también trufas.

Producción mundial de trufa, actores emergentes

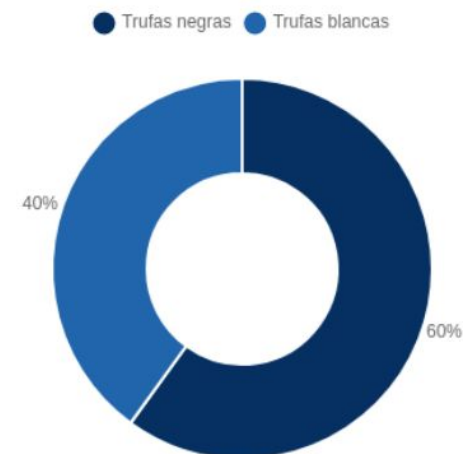
Mundo, 2020, toneladas



Por último, en cuanto a la distribución de las variedades de trufa, se observa que **la trufa negra representa el 60% del mercado**, mientras que **la trufa blanca representa el 40%**. España produce trufas negras.

Distribución mundial de la producción de trufas

Mundial, 2023, %



Fuente: [FACT.MR](https://www.fact.mr/)

PROYECTO



FINANCIA



Panorama del mercado: Cifras clave del mercado nacional

El cultivo de la trufa en **España** es muy reciente, pero el país **se ha convertido rápidamente en el primer productor mundial de trufas.**

Desde hace tres años, la cosecha de trufa negra en España supera a la francesa. **En 2018, España produjo 50 toneladas, frente a las 30 toneladas de Francia y las 10 a 15 toneladas de Italia.** [[Francia Agrimer](#)]. **En 2022, la producción española se estima en 100 toneladas.**

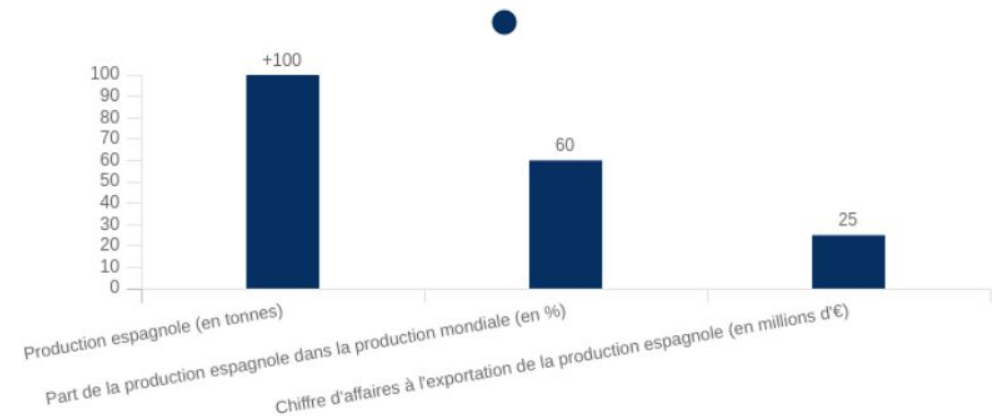
Es muy difícil tener una cifra precisa del mercado de la trufa en España, ya que gran parte de las transacciones se gestionan sin dejar rastro (durante las ferias, por ejemplo) [[New York Times](#)]

El siguiente gráfico muestra algunas cifras clave del sector de la trufa en España. **Con entre el 80 y el 90% de su producción destinada a la exportación, que genera 25 millones de euros,** el mercado interior de la trufa en España puede estimarse en 27,78 millones de euros, con 2,78 millones de euros reservados al mercado nacional.

La producción española parece ser la mayor del mundo, con un 60% de la producción.

Cifras clave de la producción de trufa en España

España, 2022, toneladas, %, millones de euros



Fuente: [La información](#)

PROYECTO



FINANCIA



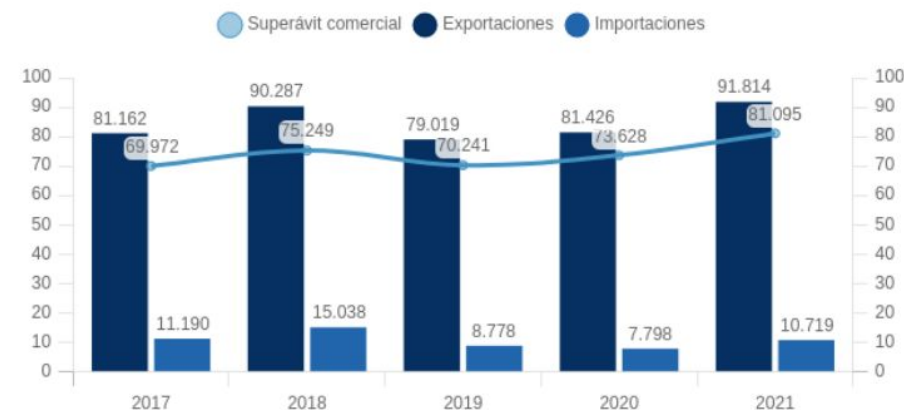
Panorama del mercado: Comercio exterior

Trufas y setas: La nomenclatura SH de la ONU NO nos permite disponer de datos precisos sobre el mercado de la trufa. No obstante, el código "2003" del SH nos permite aproximarnos. Incluye las setas y trufas preparadas y conservadas de forma distinta al ácido o al vinagre.

Así pues, España parece ser un productor competitivo de esta categoría de productos. Durante el periodo 2017 a 2021, presenta un superávit comercial. **Entre 2019 y 2021, este superávit aumentó un 15,45% hasta alcanzar el valor de 81.095 millones de dólares.**

Evolución del comercio exterior español de trufas y setas

España, 2017-2021, millones de dólares



Fuente: [UNcometrade](https://uncometrade.com)

PROYECTO



FINANCIA



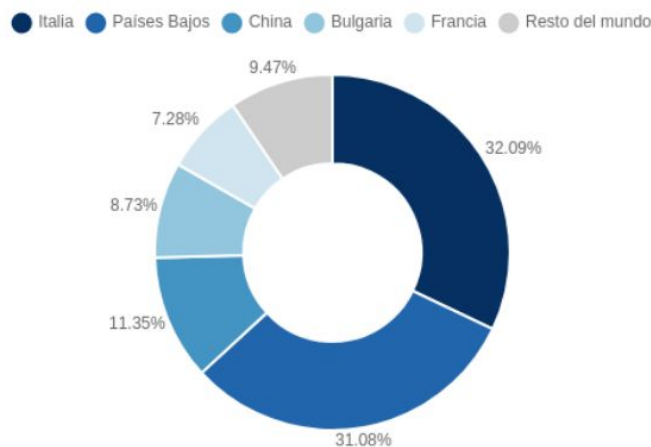
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN



Panorama del mercado: Comercio exterior

En cuanto a las importaciones españolas, el 32,09% proceden de Italia, el 31,08% de Países Bajos y el 11,35% de China. Aparte de los 5 países citados, España sólo importa el 9,47% de setas y trufas

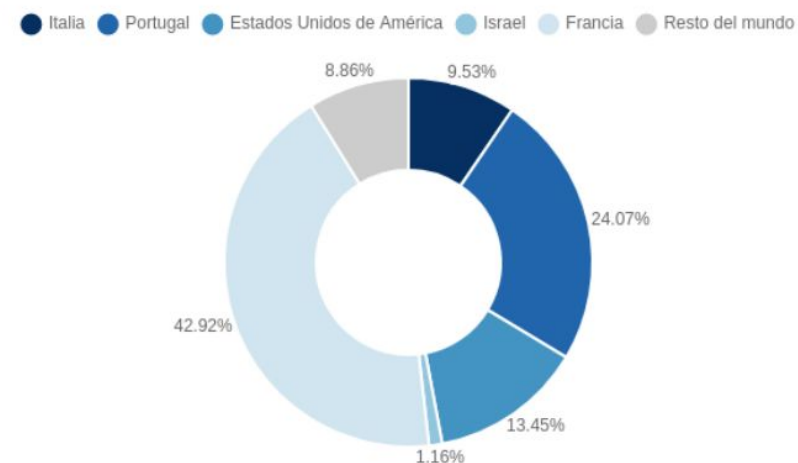
Origen de las importaciones españolas de trufas y setas
España, 2021, %



El 42,92% de las exportaciones del reino se dirigen a Francia. Estados Unidos e Israel son el segundo y tercer mercado de la producción española con el 24,07% y el 13,45% de las salidas del país.

Destinos de las exportaciones españolas de trufas y setas (código SA "2003")

España y el mundo, 2021, %



Fuente: [UNcomtrade](#)

PROYECTO

FINANCIA

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

- 2.1 Una demanda interna débil
- 2.2 Trufas, un producto de lujo en una economía que sufre inflación
- 2.3 Demanda cíclica y creciente

TU  **ER** LABEL

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA

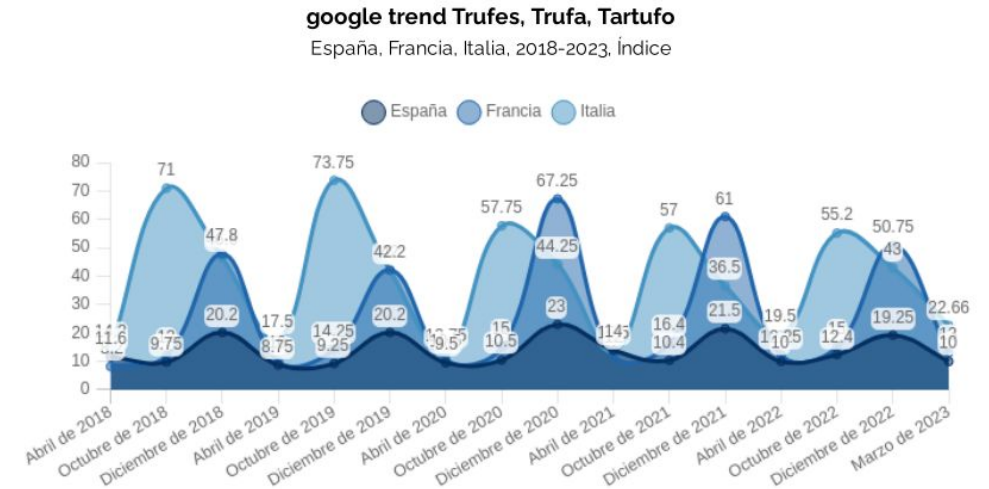


Análisis de la demanda: La demanda interna sigue siendo débil

La demanda de trufas en España es todavía bastante limitada porque **este ingrediente no forma parte aún de las tradiciones culinarias del país y no se ha integrado en la cultura gastronómica en la misma medida que en otros países vecinos como Francia o Italia.**

El gráfico siguiente pone de manifiesto el interés de una investigación según un periodo determinado en una zona geográfica. En este caso, hemos elegido buscar "Trufa" en España, "Truffe" en Francia y "Tartufo" en Italia, con el fin de comparar el interés de los consumidores en estas zonas.

Esta intensidad de búsquedas realizadas en google se expresa en términos de índices que van de 0 a 100, donde 100 es el valor máximo de búsquedas realizadas en un periodo determinado.



Fuente: [Google Trend](https://trends.google.com/trends/)

PROYECTO



FINANCIA



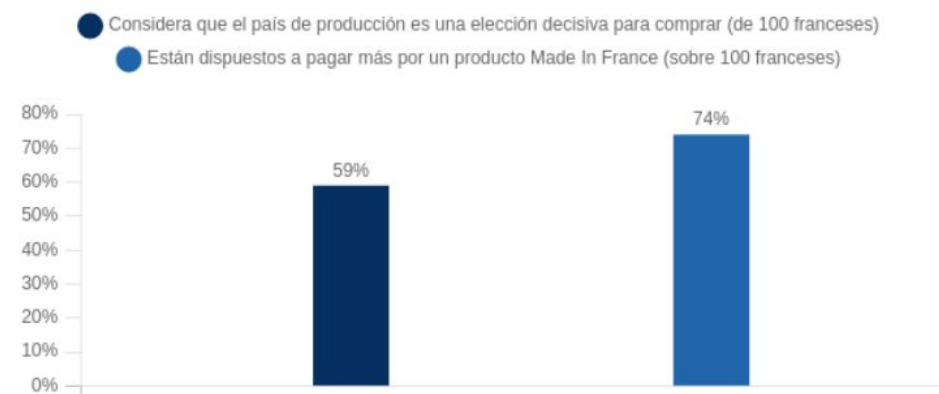
Análisis de la demanda: La demanda interna sigue siendo débil

Se observa que el número de búsquedas de trufas es mucho menor en España que en Italia o Francia, lo que explica que la producción española se exporte entre un 80% y un 90% en 2023. Dado que la demanda está impulsada estructuralmente por las exportaciones, es necesario analizar la demanda interna en Francia, que representa el 80% de las exportaciones españolas de trufa y es, por tanto, el principal mercado de destino de la producción española. [[La información](#)].

La demanda francesa de trufa se mantiene estable desde hace diez años y se estima en 80 toneladas anuales. Si los franceses dan una importancia singular a una producción denominada "Made in France", como indica el gráfico siguiente, esto no parece desestabilizar la producción española. De hecho, según el periódico [La información](#), una vez compradas en el mercado del Périgord, las trufas españolas reciben la etiqueta "Made in France", anulando así la preferencia nacional de los franceses por sus productos.

Preferencias de los franceses en materia de Made in France

Francia, 2018, en porcentaje



Fuente: [IFOP](#)

PROYECTO



FINANCIA



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN



PNDP
Programa Nacional de Desarrollo Rural
2014-2020

Análisis de la demanda: Trufas, un producto de lujo en una economía que sufre inflación

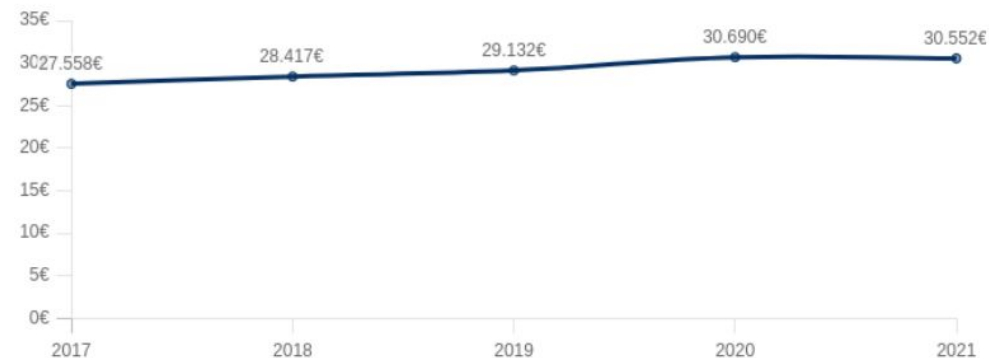
Al tratarse de un **producto de lujo**, la trufa será consumida especialmente por los hogares con rentas más altas y por el resto de hogares, sobre todo en época de vacaciones.

Por tanto, el aumento del 10,86% del salario medio español entre 2017 y 2021 es positivo para el consumo de este producto.

Sin embargo, se observaba **una tendencia a la baja del salario medio** entre 2020 y 2021, sólo del -0,45%, pero es un mal augurio en una economía que se vió afectada por la inflación desde esa fecha.

Evolución del salario medio por hogar en España

España, 2017-2021, miles de €



Fuente: [INE](#)

PROYECTO



FINANCIA



Análisis de la demanda: Trufas, un producto de lujo en una economía que sufre inflación

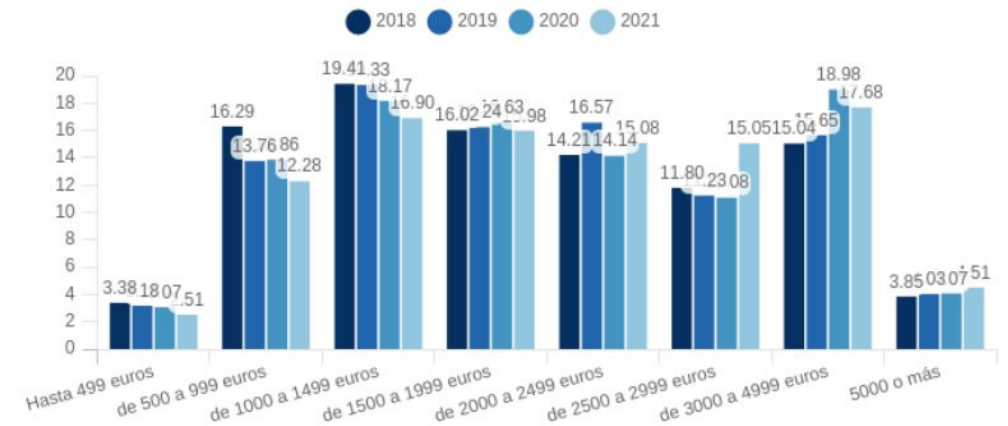
Sin embargo, aumentó el número de hogares con rentas altas en España.

Los hogares que ganan más de 5.000 euros pasaron del 3,85% de los hogares al 4,51% mientras que los hogares que ganan entre 3.000 y 4.999 euros disminuyeron en proporción en 1,3 puntos.

Los de clase media alta (ingresos entre 2.500 y 2.999 euros) crecieron sin embargo en casi 4 puntos.

Dado que son los hogares con rentas más altas los que pueden consumir trufa, esta nueva estructura de la sociedad puede ser beneficiosa para impulsar el mercado nacional de la trufa (que sólo representa el 10% de la producción española en 2023).

Evolución de la distribución de los hogares según los salarios en España
España, 2018-2021, %



Fuente: [INE](#)

PROYECTO



FINANCIA

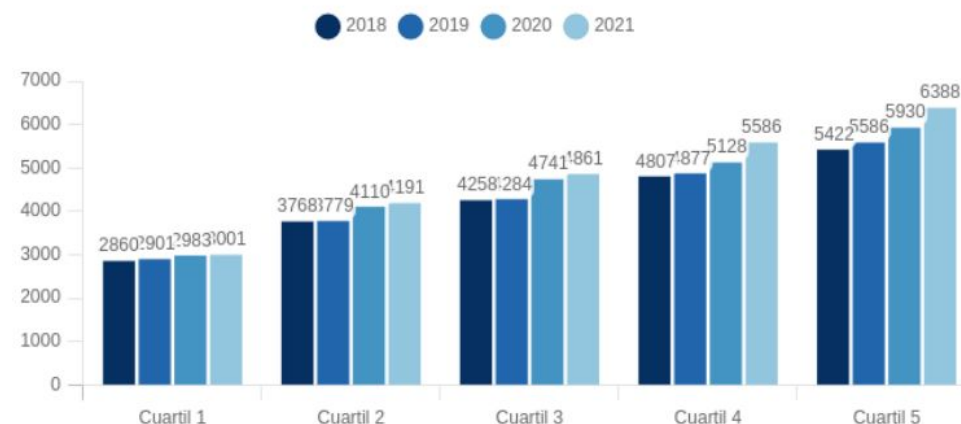


Análisis de la demanda: Trufas, un producto de lujo en una economía que sufre inflación

Con una tasa de inflación del 8,4% (subyacente 5,2%) para el conjunto de 2022 en España [[El Independiente](#)], serán las rentas más altas las que podrán consumir trufa. Y eso, en un contexto en el que la alimentación aparece como una partida de gasto incompresible, sea cual sea la categoría económica del individuo.

Si las tendencias apuntan a un aumento del gasto en esta categoría, no hay que olvidar que **España ya sufrió una inflación del 3,1% en 2021**.

Gasto medio por hogar por cuartil
España, 2018-2021, en euros



Fuente: [INE](#)

PROYECTO

FINANCIA

Análisis de la demanda: Trufas, un producto de lujo en una economía que sufre inflación

Por tanto, dado el carácter incomprometible del gasto en alimentación, la inflación de los precios de los alimentos a lo largo de todo 2022 **no es una buena noticia para el desarrollo del consumo de trufa en todas las clases económicas del país.**

En efecto, con **un aumento de cerca de 18 puntos de índice entre enero y diciembre de 2022**, el consumo de trufas sólo puede reservarse a las élites económicas. En efecto, **aunque la trufa puede considerarse como un producto alimentario pertenece más a la categoría producto de lujo.**

Variación del índice de precios al consumo - categoría "Alimentos y bebidas no alcohólicas"
España, 2022-2023, índices



Fuente: [INE](https://www.inec.es/)

PROYECTO



FINANCIA



Análisis de la demanda: Trufas, un producto de lujo en una economía que sufre inflación

Por último, el gráfico siguiente elaborado por PWC que presenta **las partidas de gasto que los consumidores prevén que reduzcan en 2023**, en particular debido a la inflación de 2022 y 2023, apoya una vez más este argumento.

Parece que los productos de lujo, incluidas las trufas, se ven potencialmente afectados por **una caída del 47% en las intenciones de consumo**.

Del mismo modo, si los productos de alimentación sufren una caída del 8% en las intenciones de consumo, la subida del índice general de precios provocará necesariamente un efecto de sustitución respecto a esta partida de gasto incomprometible; **los españoles gastarán cada vez más en alimentación y menos en otros productos como las trufas**.

Porcentaje de españoles que piensan reducir su gasto por partida de gasto
España, 2022, %



Fuente: [PWC](#)

PROYECTO

FINANCIA

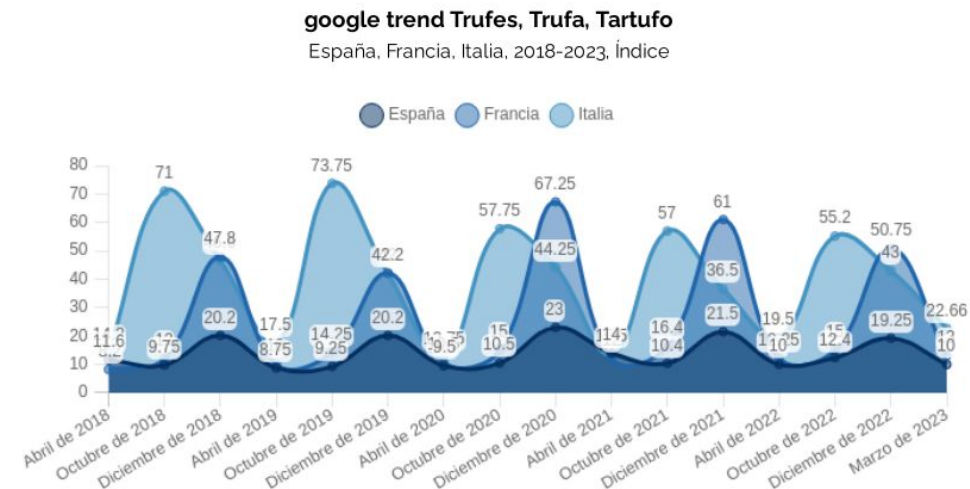
Análisis de la demanda: Demanda cíclica y creciente

Si ahora nos fijamos sólo en la búsqueda de la palabra "trufa" en España, podemos ver que **la estacionalidad sigue siendo importante, aunque no es tan fuerte como en Francia.**

En los últimos diez años, se ha observado una fuerte estacionalidad en esta búsqueda, con un **pico observado durante el periodo festivo de fin de año**, motivado por el **carácter de lujo del producto.**

Del mismo modo, aunque este índice de búsqueda es menor en España que en Francia o Italia, se observa sin embargo un interés creciente.

Como se ve en el gráfico siguiente, **el pico máximo de interés se produjo en España en el año 2023, con bajadas significativas hasta la actualidad.**



Fuente: [Google Trend](https://www.google.com/trends)

PROYECTO

FINANCIA

ESTRUCTURA DEL MERCADO

- 3.1 Producción de trufas en España
- 3.2 Distribución

TU  **ER** LABEL

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Estructura del mercado: Producción de trufas en España

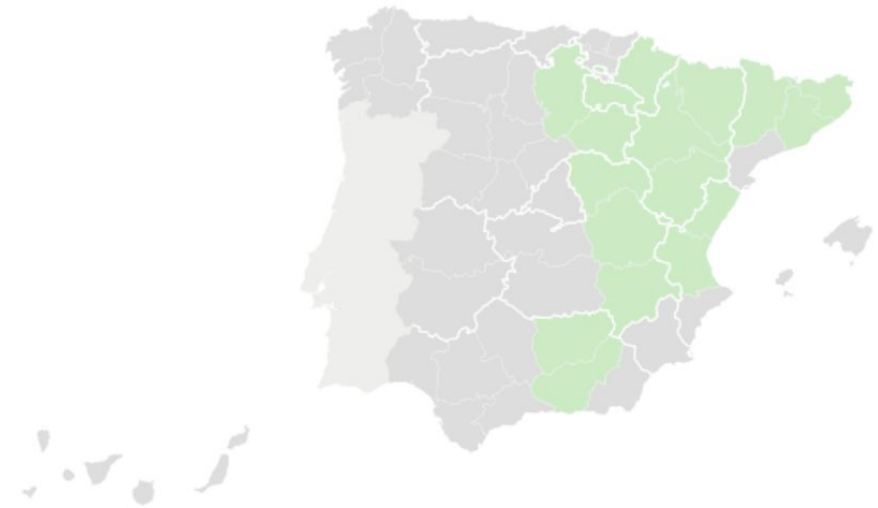
La trufa se encuentra de forma natural en los bosques, pero también se cultiva desde el siglo XIX. El auge del cultivo de la trufa en España se produjo en el siglo XX, mucho más tarde que en Francia o Italia.

Hay que plantarlas cerca de las raíces de un árbol (a menudo robles truferos), y empiezan a producir trufas al cabo de 5 a 10 años. La recolección se realiza principalmente con animales (perros o cerdos), que indican la ubicación de las trufas.

El país cuenta con un total de 12.000 ha dedicadas a la trufa negra en 2022, de las cuales el 83,3% se encuentran en la provincia de Aragón, y principalmente en Teruel (10.000 ha). La ciudad representa el 30% de la superficie trufera mundial y en 2019 acaparó el 67% de la producción mundial [El confidencial].

La trufa es vista por muchos agricultores como una alternativa a los bajos rendimientos de los cultivos más tradicionales, se estima así que el cultivo de la trufa está ganando 1.000 hectáreas al año en todo el país. [El confidencial].

La producción se concentra en unas pocas regiones y provincias, que se muestran a continuación:



Fuente: [Cesta y Setas](#)

PROYECTO



FINANCIA

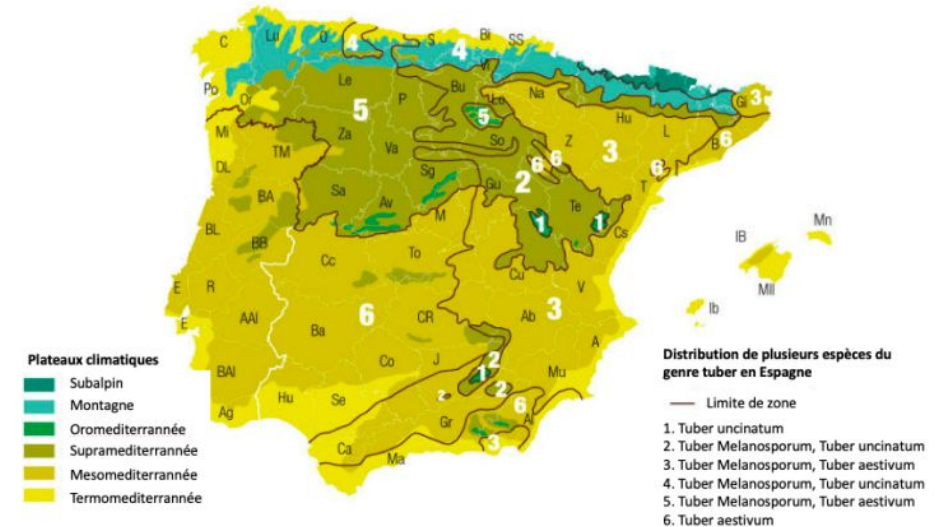


Estructura del mercado: Producción de trufas en España

Según las cifras publicadas por el Gobierno español, en 2015 la mayor parte de la producción española fue realizada por pequeños agricultores en propiedades privadas. [[Ministerio de Agricultura](#)].

En Cataluña, la única región que ha facilitado cifras exactas, la producción de trufa en propiedad privada en 2015 fue de 1.125 toneladas frente a 375 kilos en propiedad pública. La producción en propiedad privada representó así el 75% de la producción catalana. [Ministerio de Agricultura.

En este mapa de la web Cesta y Setas, se puede observar que la producción de los diferentes tipos de trufa se concentra en el Norte y Noreste de España, y varía en función del tipo de suelo



Fuente: [Cesta y Setas](#)

PROYECTO

FINANCIA

Estructura del mercado: Distribución

La mayor parte de la producción española se exporta directamente (90%, principalmente a Francia) para su distribución en el extranjero, ya que en España existen muy pocas empresas de transformación y distribución de trufas. [El País].

Manjares de la Tierra es una de las principales empresas de distribución del sector en España, con sede en Teruel [Manjares de la Tierra]. La empresa comercializa tanto trufas frescas como productos trufados, que se envían a toda España. El auge de los distribuidores digitales: Internet ha facilitado el contacto de los productores con los consumidores.

En el siguiente cuadro se ofrece una lista representativa de las diferentes páginas web que comercializan la producción española:

Webs de trufa española

[Trufas Ibéricas](#)

[Laumont](#)

[La parada de las especias](#)

[Trufas Alonso](#)

[Trufafo](#)

[Fungo](#)

[Degusta Teruel](#)

[Trufa directa \(Trufas de Soria\)](#)

[Trufbox](#)

[Trufgourmet](#)

[La Casa de las setas](#)

[Trufasa](#)

[Manjares de la Tierra](#)

PROYECTO



FINANCIA



ANÁLISIS DE LA OFERTA

- 4.1 Características del producto
- 4.2 Curso de trufa
- 4.3 Hacia un abastecimiento más sostenible pero afectado por el calentamiento global

TU  **ER** LABEL

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



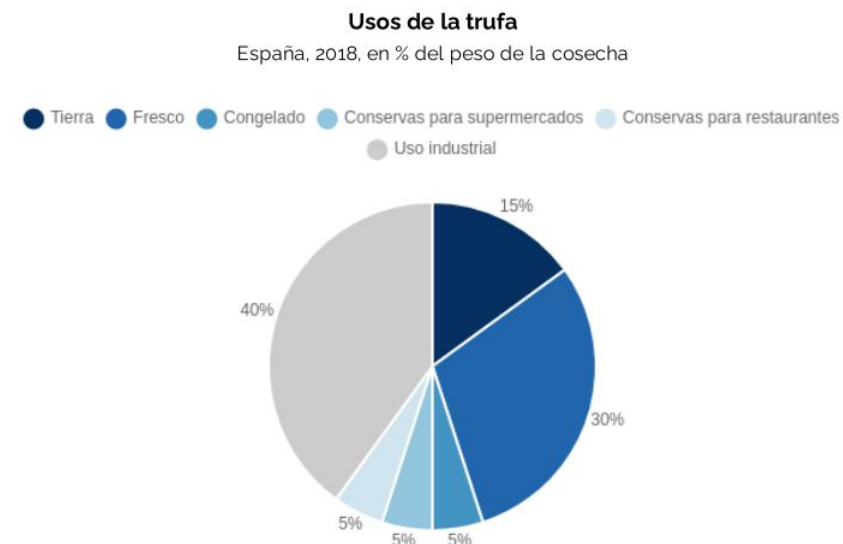
Análisis de la oferta: Características del producto

En España, hay dos tipos principales de trufa: *Tuber melanosporum* (trufa negra de invierno), recolectada entre noviembre y marzo
Tuber aestivum (trufa de verano), recolectada entre mayo y agosto.

La temporada de la trufa en España finaliza en torno al 15 de marzo.
Las trufas deben venderse en el plazo de una semana desde su recolección para ser aceptadas como trufas frescas.

Un producto volátil y arriesgado: El cultivo de la trufa es un negocio muy arriesgado, ya que su correcto desarrollo depende en gran medida de las condiciones climáticas y del suelo. Por ello, **las cantidades recolectadas pueden variar hasta tres veces de un año a otro**, lo que explica en parte las grandes disparidades observadas en la cosecha española de los últimos años. Además, **la calidad de la trufa también juega un papel importante en su precio.**

Usos de la trufa Tras su recolección: la trufa puede comercializarse de diversas formas (fresca, congelada, en conserva, etc.). **El primer uso en proporción es el industrial (40%), seguido del consumo de trufas frescas (30%).**



Fuente : [Micofora](#)

PROYECTO



FINANCIA



Análisis de la oferta: Características del producto

Productos derivados

Parte de algunas trufas también se pueden prensar para obtener un zumo, que luego se vende a industriales o restaurantes por unos 50 €/litro. Se necesita alrededor de un kilo de trufas para producir 500 ml de este zumo, y cada trufa pierde entre un 20% y un 25% de su peso inicial. [[Micofora](#)]

Los principales productos derivados de la trufa pueden ser los siguientes

- Aceite de oliva trufado
- Condimentos y cremas para untar
- Lonchas de trufa
- Queso

...



PROYECTO



FINANCIA



Análisis de la oferta: Curso económico de la trufa

Los datos históricos sobre los precios de la trufa en España muestran la gran volatilidad de su precio. De hecho, al inicio del periodo estudiado, el precio del kilogramo oscilaba entre 80€ y 850€.

A continuación se presenta una visión general del precio de la trufa española durante el año 2022-2023. Los datos que se muestran a continuación corresponden a los **precios medios mínimos y máximos de la trufa durante la campaña 2022-2023**.



Fuente: [France Agrimer](#)

PROYECTO



FINANCIA



Análisis de la oferta: Curso económico de la trufa

Sin embargo, la trufa española sigue siendo menos apreciada en el mercado. En efecto, el precio medio de la trufa francesa fue superior al precio máximo de la trufa española durante todo el periodo estudiado. Era de 705,5 euros/kg en Francia, frente a un precio medio de 546,7 euros para la trufa española.

Durante este periodo, el precio de la trufa francesa fue de media entre un 16,41% y un 92,31% superior al de la trufa española. A continuación se muestra un gráfico comparativo del precio de la trufa española y francesa durante la cosecha 2022-2023:

Comparación del precio medio de las trufas francesas y españolas
Francia/España, de noviembre de 2022 a marzo de 2023



Fuente: [France Agrimer](#)

Por último, el cuadro siguiente presenta los precios propuestos por el sitio web [Trufasa](#), distribuidor digital de trufas en España.

Tipo de trufa	Gramos	Precios
Trufa negra	15-20g	39.85€
	30g	54.90€
	50g	79.95€
	100g	135.95€
	250g	315€
	500g	595€
	1kg	1 100 €

PROYECTO



FINANCIA



Análisis de la oferta: Un abastecimiento más sostenible pero afectado por el calentamiento global

Como ocurre con muchos productos y sectores, las consideraciones medioambientales y de sostenibilidad también se aplican a la producción de trufas.

Las trufas se cultivan en zonas boscosas, y su **sobreexplotación podría dañar el ecosistema de la zona en cuestión**. Así, en 2019, Aragostruf (ubicada en la provincia de Huesca) se convierte en la primera empresa de España en obtener el **certificado internacional PEFC en su cadena de valor y suministro**.

Este certificado garantiza que las trufas de Aragostruf se cultivan y recolectan de forma sostenible, utilizando prácticas respetuosas con la biodiversidad y el ecosistema del lugar de explotación.

También se tienen en cuenta criterios sociales, especialmente en lo que respecta a las condiciones de trabajo en la cadena de producción. [[Bureau Veritas](#)]

El impacto del calentamiento global

Dadas las condiciones muy específicas que requiere la producción de trufas, el cambio climático está repercutiendo en la producción europea.

Según un estudio de la Universidad de Stirling (Escocia), la producción europea podría disminuir entre un 78% y un 100% entre 2071 y 2100. [[Tapas](#)]. De hecho, bastan 3 grados centígrados para impedir la producción de trufas [[EPE](#)]. No obstante, estos trastornos climáticos y las sequías que sufrirán algunos países europeos como Francia en 2023 [[Météo France](#)] podrían hacer subir los precios de la trufa.

PROYECTO



FINANCIA



REGLAMENTO

5.1 La normativa europea

5.2 Normativa nacional y comunitaria

TU  **ER** LABEL

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN



Reglamento: la normativa europea

El sitio [Norma FFV-53 de la CEPE de 2016](#) establece un primer marco reglamentario para la comercialización y el control de calidad de las trufas. Por el momento, esta normativa sólo afecta a las trufas destinadas a ser entregadas frescas al consumidor, y excluye las destinadas a la transformación industrial.

Para ser comercializada, una trufa debe estar firme, entera, sana, limpia (el contenido residual de tierra no debe superar el 5% del peso), y exenta de parásitos y daños visibles.

La norma también establece criterios de presentación (homogeneidad del envase), envasado (protección adecuada del producto) y marcado, que debe incluir la identificación del expedidor y/o envasador, datos sobre la especie de trufa, origen y categoría. La norma define tres categorías de trufas:

Categoría "Extra": redonda, de calidad superior, sin defectos (se toleran defectos muy leves de aspecto o forma). El peso mínimo de la trufa fresca debe ser de 20 g.

Categoría I : de buena calidad, pueden presentar algunos defectos de forma, desarrollo o coloración siempre que no afecten al aspecto general del producto, a su calidad ni a su conservación. El peso mínimo de la trufa fresca debe ser de 10 g.

Categoría II : Esta categoría comprende las trufas que cumplen los requisitos mínimos para su comercialización pero que no pueden clasificarse en las categorías anteriores. El peso mínimo de la trufa fresca debe ser de 5 g.

PROYECTO



FINANCIA



Reglamento: normativa nacional y comunitaria

Según el artículo 149.23 de la Constitución Española, el Estado dicta las bases de la legislación forestal. **Dos leyes son especialmente relevantes para la producción trufera**, la Ley de Montes" (Ley 43/2003) y el Decreto 1688/72.

Cada Comunidad Autónoma puede también legislar a nivel regional sobre estas cuestiones, en virtud del artículo 148.8 de los Estatutos de Autonomía y de las competencias descentralizadas en materia forestal. En particular, muchas comunidades han establecido **un marco estricto en torno a la producción de trufas en zonas forestales de utilidad pública (por ejemplo, Aragón y Castilla)**.

En Cataluña y Valencia, el **período de recolección está definido legalmente**, así como una serie de modalidades aplicables a la extracción de la trufa (DOGC nº 766 y DOGV nº 3345 respectivamente).

En la Comunidad Valenciana, por ejemplo, el periodo de recolección es del 15 de noviembre al 28 de febrero para la trufa de invierno, y del 15 de mayo al 30 de septiembre para la trufa de verano.

PROYECTO



FINANCIA



POSICIONA- MIENTO DE LOS ACTORES

TU  **ER** LABEL

6. Segmentación de empresas

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



Posicionamiento de los actores: empresas clave

A continuación realizamos una selección de las empresas más representativas a tener en cuenta para distintas observaciones.

Segmentación	Empresa	Último volumen de negocio conocido
Líder mundial en la distribución de trufas	Urbani Tartufi	No comunicado
Actores nacionales	Aragotruf	< 300.000 euros en 2018
	Manjares de la Tierra	< 1,5 millones de euros en 2018
	Arotz	No comunicado
	Todos los productores de Teruel	13 millones de euros (campana 2021-2022).
Distribuidores de trufa y setas	Laumont	30 millones de euros en 2021

Urbani Tartuf

Fundada en 1852 en Umbría, Urbani Tartufi es hoy una empresa líder en el comercio mundial de la trufa, presente en muchas partes del mundo, incluidas Europa y Norteamérica.

Sources Externes et Actualités

En 1852, Constantin Urbani empezó a exportar trufas de Italia a Francia. En la actualidad, la empresa se centra más en la transformación y distribución de productos de trufa fina. Hoy controla el 70% del mercado, vende más de 600 productos, gestiona 9 filiales en todo el mundo, 5 marcas y trabaja con más de 300 profesionales.

<http://www.aragotruf.com>

CIF: P.IVA (Italie) 02554550547

Volumen de negocio : no declarado

Dirección: S. Anatolia di Narco, 06040 Perugia

Empleados: 300

PROYECTO



FINANCIA



Posicionamiento de los actores: empresas clave

Aragotruf

Aragotruf es una empresa española, ubicada en una de las principales regiones truferas de España, dedicada al cultivo y distribución de trufas en España. La empresa también está especializada en la preparación y gestión de cultivos, así como en el cultivo de plantas micorrizadas. En 2019, la empresa es la primera del país en obtener un certificado de sostenibilidad para toda su cadena de valor, desde la producción hasta la distribución del producto acabado.

<http://www.aragotruf.com>

CIF: B22318059

Volumen de negocio : no declarado

Dirección: Calle Miguel Cuervo, Graus

Empleados: 3

Manjares de la Tierra

Fundada hace sólo 15 años, Manjares de la Tierra es una empresa que produce y distribuye trufas y derivados en España y en el extranjero. Fundada hace sólo 15 años, Manjares de la Tierra es una empresa que produce y distribuye trufas y derivados en España y en el extranjero.

<https://www.manjaresdelatierra.com/es/>

CIF: B22318059

Volumen de negocio : no declarado

Dirección: alle Teruel, Sarrion

Empleados: 5 en 2018

PROYECTO



FINANCIA



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Posicionamiento de los actores: empresas clave

Arotz

Fundada en 1960, es una empresa con una larga tradición dedicada a la fabricación de productos silvestres como trufas, frutas, verduras, etc., en varias líneas de producción: frescos, congelados, enlatados y deshidratados.

Además, el Grupo Ebro, propietario de Arotz, elabora productos como arroz y pasta de la más alta calidad. Los productos AROTZ están presentes principalmente en el sector de la hostelería y la restauración, pero también se suministran a supermercados, tiendas especializadas y clientes industriales.
Es el primer distribuidor de trufas en España.

<https://www.arotz.com>

CIF: A31026990

Volumen de negocio : no declarado

Dirección: Ctra. Sagunto-Burgos, km. 399 42149 · Navaleno (Soria)

PROYECTO



FINANCIA



PERFIL CONSUMIDOR “DOMÉSTICO- FINAL”

TU  **ER** LABEL

- A. Entendimiento sociodemográfico
- B. Buyer persona

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



Perfil del consumidor: metodología empleada

Muestreo no probabilístico por conveniencia

Es un tipo de muestreo donde no todos los sujetos de la población estadística tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte del estudio que se está desarrollando.

Por conveniencia: En este caso, en la investigación hemos seleccionado individuos siguiendo criterios de disponibilidad y accesibilidad.

En nuestro caso concreto hemos seleccionado una **muestra basada en personas interesadas y/o consumidoras en el sector y productos de la trufa, basando nuestra captación de datos en ferias temáticas y captación online en canales especializados.**

Tamaño de la muestra: 209

Acceso a la encuesta: <https://nv7jbgp9x9q.typeform.com/to/HWmg6e6T>

Ventajas del muestreo no probabilístico

Entre las ventajas del muestreo no probabilístico podemos mencionar:

Implica **menores costos y tiempo** porque el investigador puede elegir a aquellos sujetos que son de fácil acceso.

Es posible controlar las características de la muestra e idóneo para estudios sobre poblaciones con **características menos comunes** (cultura de la trufa).

También se utiliza para **estudios pilotos** o que nos permiten conocer a grandes rasgos las características de una población.

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del consumidor: descripción sociodemográfica

Sexo y edad

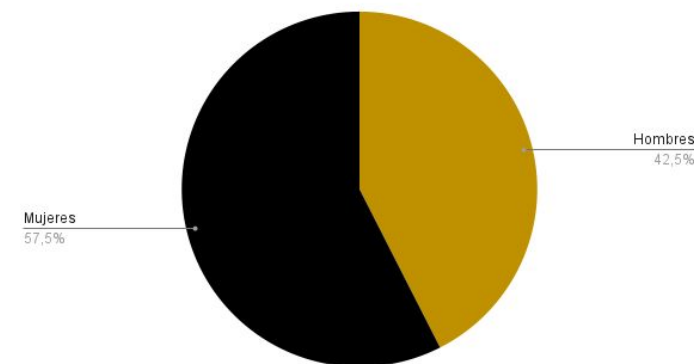
Atendiendo a la muestra analizada, podemos inferir una **cierta feminización en el nivel de interés y acercamiento al sector y producto de la trufa y sus productos derivados.**

Respecto a la edad, el estrato de edad entre los 46-60 años de edad es el mayoritario, podemos observar una **asociación entre el grado de madurez de los individuos y su interés por la trufa y sus productos derivados.**

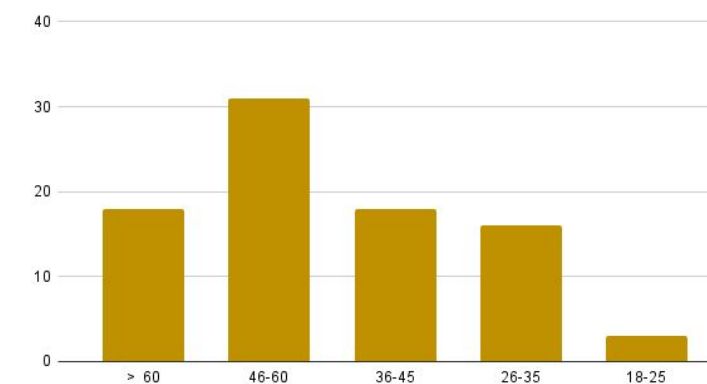
En contraposición, **parece evidente el escaso interés por este producto entre los sectores más jóvenes de la población.**

Esta **posible correlación puede inferirse desde otros aspectos analizados como los canales de adquisición de la trufa (como veremos más adelante) donde el uso de internet, asociado a un público más joven también es residual.**

SEXO DE LA MUESTRA



ESTRATO EDAD DE LA MUESTRA



Perfil del consumidor: descripción sociodemográfica

Nivel de renta

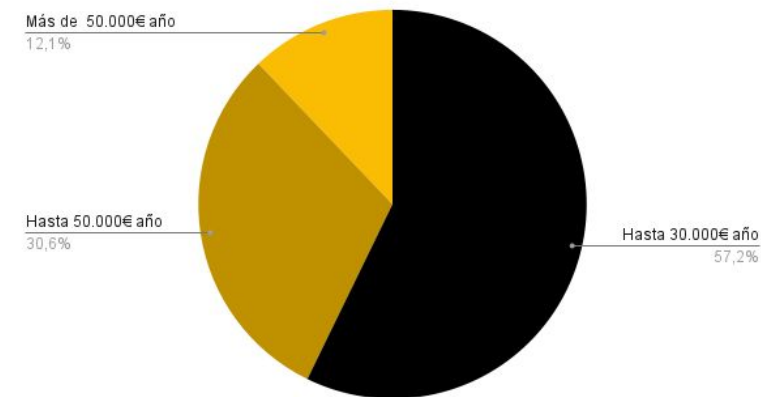
La muestra analizada nos ofrece una fotografía donde **las rentas más altas**, aquellas que superan los ingresos anuales en más de 50.000, **son minoritarias** con un 12,1%, frente las rentas medias, aquellas que no superan los 30.000€al año bajas que alcanzan el 57,2%

El posicionamiento tradicional de la trufa como un producto, gourmet, de lujo y aspiracional genera, a priori, **barreras de acceso económico para las rentas más modestas y otras de percepción para las rentas medias.**

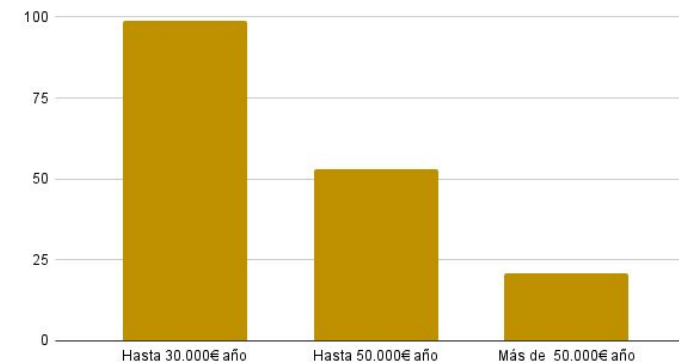
Como veremos más adelante, no es extraño, que **la mayor parte del consumo se concentre por tanto en productos elaborados con trufa frente a la trufa fresca**, al ser más accesibles y con probabilidad a ser **percibidas con mayor valor frente al precio pagado** (quesos, aceites...)

Esta realidad debe invitarnos a reflexionar sobre un posible desarrollo estratégico del mercado nacional (formas , modos, realidades, contextos...)

RENTA DE LA MUESTRA %



RENTA DE LA MUESTRA



Perfil del consumidor: análisis de consumo

Frecuencia de consumo de la trufa fresca de verano y negra

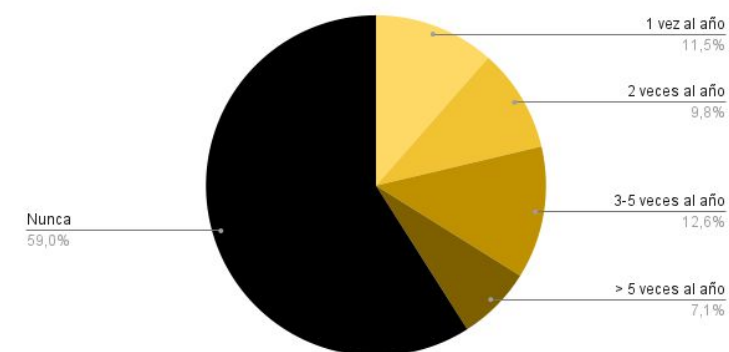
Respecto al consumo anual de trufa fresca, en términos generales, al menos 1 de cada 5 personas interesadas por el producto no la consumiría de forma regular en todo el año (siendo posible su consumo en elaborados como veremos más adelante).

En concreto, la trufa fresca de verano, apenas es consumida durante su temporada por el 40% de los encuestados. Podemos considerar su consumo ocasional (1-2 veces temporada) en un 20% mientras que el consumo frecuente o regular (3 o más veces al año) también alcanza el 20%.

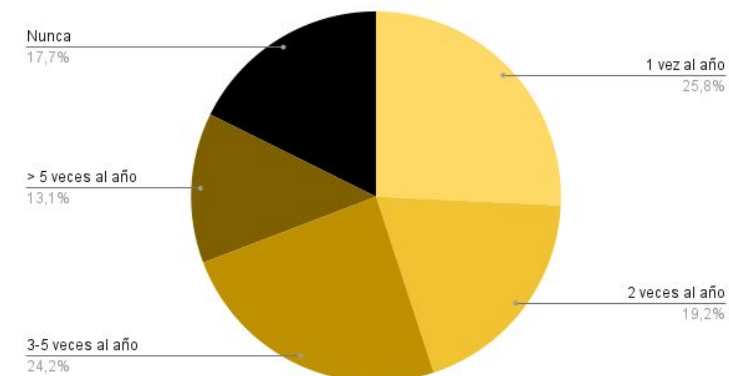
La trufa fresca negra obtiene unos resultados más consolidados, en este caso más de 8 de cada 10 encuestados la consumirían en temporada, con un consumo ocasional (1-2 veces temporada) del 45% y un consumo frecuente o regular (3 o más veces temporada) del 37%.

Teniendo en cuenta las dificultades económico-perceptuales de acceso a la trufa puede parecer estratégicamente interesante potenciar un consumo más frecuente en aquellos que ya son consumidores que tratar potenciar una “mejor” cultura sobre la trufa (como es el caso de Francia). Para ello sería pertinente facilitar una mayor disposición de estos productos (canales de comercialización) a usuarios ocasionales y especialmente frecuentes.

FRECUENCIA CONSUMO ANUAL TRUFA FRESCA DE VERANO



FRECUENCIA CONSUMO ANUAL TRUFA FRESCA NEGRA



Perfil del consumidor: análisis de consumo

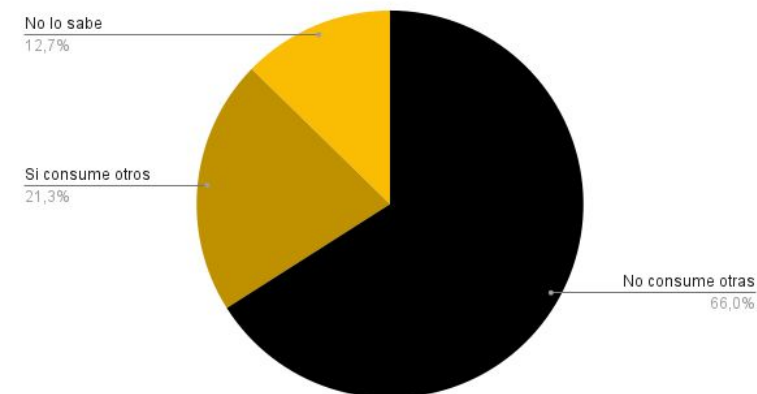
Otros tipos de trufa

El consumo de otros tipos de trufa fresca, más allá de la negra y la de verano, es residual. Tan solo un 21,3% consumiría otras especies de trufa, siendo la especie tuber brumale y tuber magnatum, las más consumidas dentro de esta excepcionalidad.

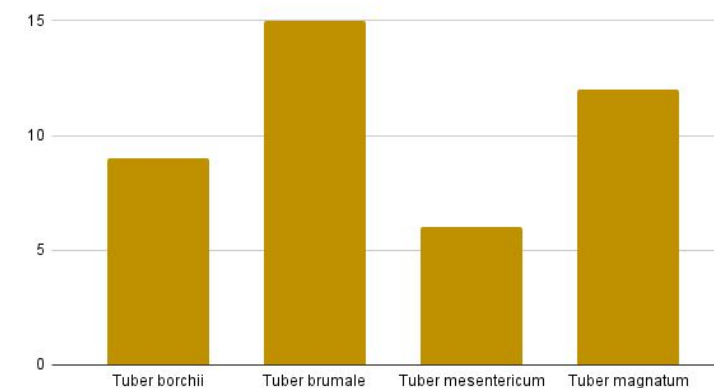
No es deseñable el dato de un 12,7% que no sabría si ha consumido otro tipo de trufas por desconocimiento del producto, otro indicador que refuerza la reducida cultura gastronómica en nuestro país de este producto.

La trufa fresca negra obtiene unos resultados más consolidados, en este caso más de 8 de cada 10 encuestados la consumirían en temporada, con un consumo ocasional (1-2 veces temporada) del 45% y un consumo frecuente o regular (3 o más veces temporada) del 37%.

CONSUME OTROS TIPOS DE TRUFA



ESPECIE CONSUMIDA DE OTROS TIPOS DE TRUFA



Perfil del consumidor: análisis de consumo

Localización y adquisición de la trufa negra

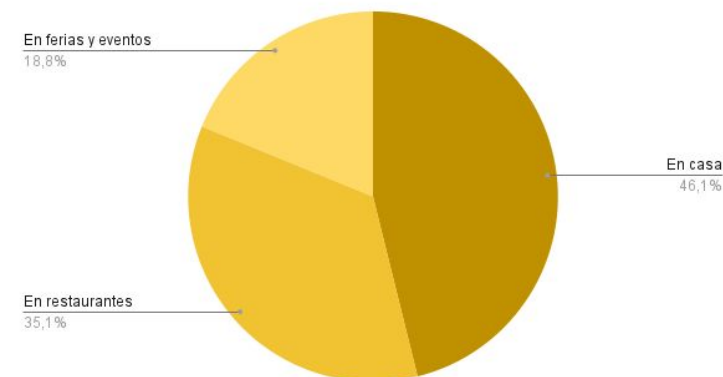
En cuanto a la localización mayoritaria del consumo de la trufa fresca, **el consumo doméstico (en casa), representa casi la mitad** de los actos de consumo, mientras que el canal **restauración alcanza el 35,1%**.

En cuanto a la adquisición del producto, la mayoría se realiza en ferias y eventos y en locales especializados. También es representativa la compra directa al truficultor, lo que nos lleva a **inferir que el consumo de trufa está arraigado en las zonas truficultoras (cultura de la trufa) y en la medida que nos alejamos de estas su consumo puede ser descendente**. La adquisición por internet es residual, probablemente dadas sus dificultades de distribución y la compra del producto por un público maduro y con menor perfil tecnológico.

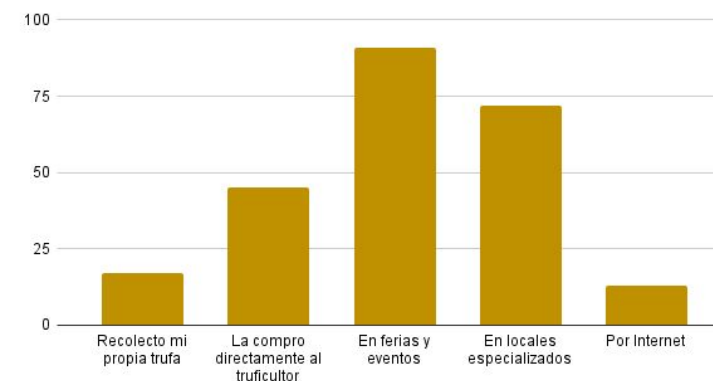
Como reflexión, parece interesante poder desarrollar **estrategias que posibiliten una mayor presencia de productos en el canal restauración**.

Para el consumo **doméstico** otras ligadas a la **potenciación de consumo de producto local** (sentimiento de orgullo), km0, sostenible en lugar de potenciar una cultura nacional de la trufa (coste-beneficio).

LOCALIZACIÓN DEL CONSUMO TRUFA NEGRA



CANAL ADQUISICIÓN DE LA TRUFA FRESCA NEGRA



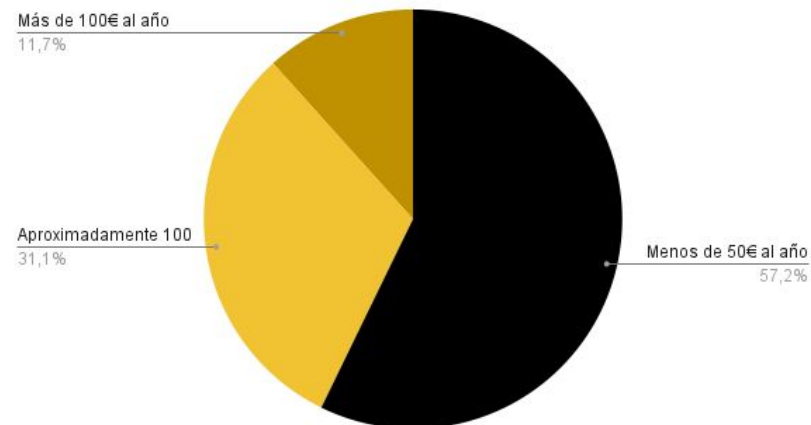
Perfil del consumidor: análisis de consumo

Nivel de gasto trufa negra

En cuanto al nivel de gasto, de forma descriptiva, sólo el 11,7% de los encuestados gasta más de 100€ al año en trufa fresca; el 31% aproximadamente 100€, mientras que más de la mitad, el 57,2% no supera nunca los 50€ de consumo.

Una vez más, parece interesante, tratar de potenciar un mayor nivel de gasto (a través de la frecuencia y formas nuevas de consumo) especialmente en la población que actualmente gasta menos, por representar el grueso mayor.

NIVEL DE GASTO ANUAL € TRUFA FRESCA NEGRA



PROYECTO



FINANCIA



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa Iniciando en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020

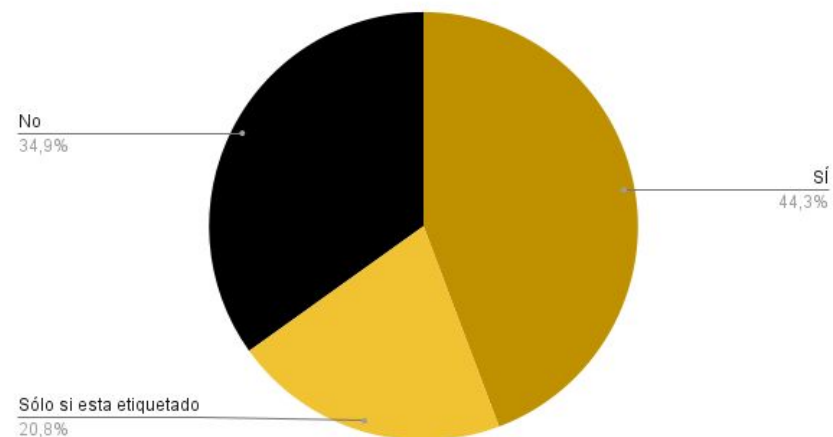
Perfil del consumidor: análisis de consumo

Aromas artificiales

En cuanto a la distinción de aromas artificiales, un 43% dice poder reconocerlos, mientras que más del 55% no podría hacerlo por sí solo.

Más allá de la valoración sobre si es mucho o poco **la amenaza de productos sustitutivos, intrusos, o simplemente fraudulentos etc parece ser muy elevada**, por lo la creación de algún tipo de certificación-trazabilidad pudiera ser interesante.

DISTINGUE AROMAS ARTIFICIALES



PROYECTO



FINANCIA



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa Avanza en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020

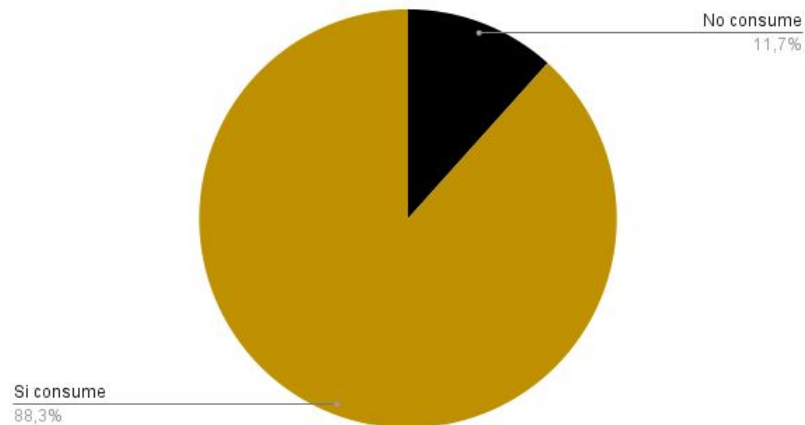
Perfil del consumidor: análisis de consumo

Productos elaborados con trufa negra

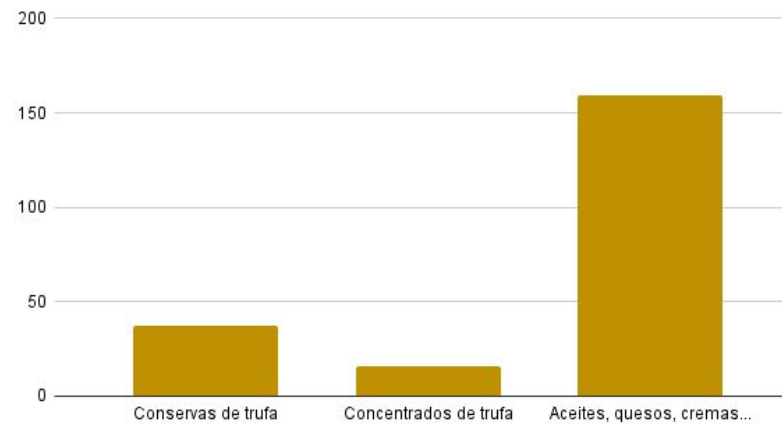
En cuanto al consumo de productos elaborados con trufa negra, **casi 9 de cada 10 encuestados afirma consumirlos con regularidad**. Los productos elaborados con mayor consumo son los **aceites, quesos** y algunas cremas, mientras que las conservas y algunos concentrados son consumidos de manera testimonial en el ámbito doméstico.

En cuanto a la **recencia de consumo (última vez)** es muy elevada, ya que **casi 7 de cada 10 encuestados afirma haberlos consumido en los últimos 3 meses**, y casi la totalidad de los encuestados en el último año.

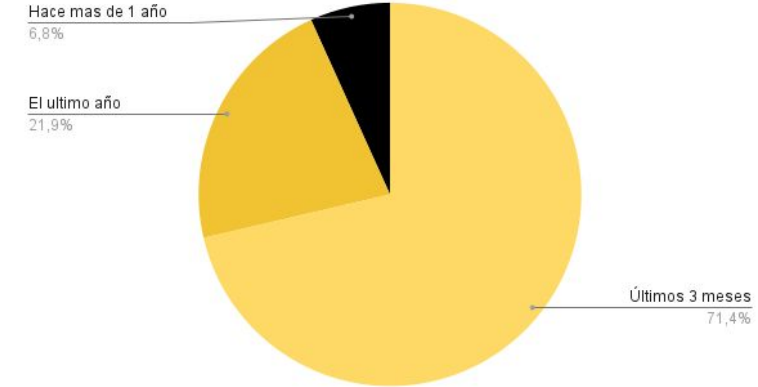
CONSUMO DE PRODUCTOS ELABORADOS CON TRUFA



TIPOLOGIA PRODUCTOS ELABORADOS CONSUMIDOS



RECENCIA CONSUMO PRODUCTOS ELABORADOS



Perfil del consumidor: análisis de consumo

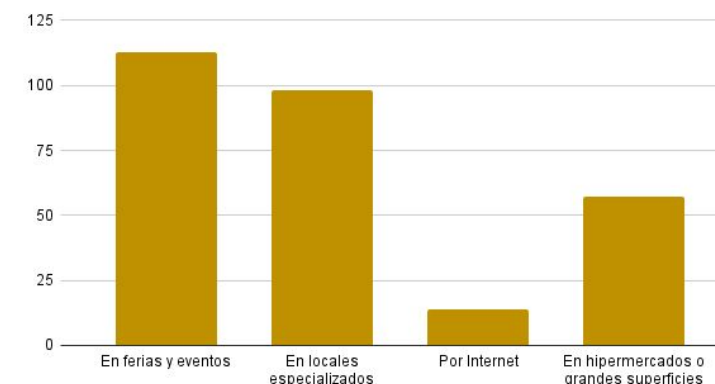
Adquisición y nivel de gasto de Productos elaborados con trufa negra

En cuanto a la adquisición del producto elaborado, la mayoría se realiza en ferias y eventos y en locales especializados. También es representativa la compra en hipermercados y grandes superficies.

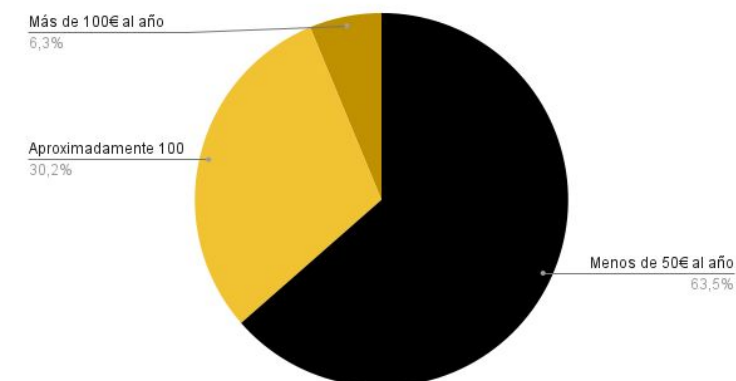
Una vez más, la adquisición por **internet es residual**, en este caso probablemente más asociado a la edad del público y con menor perfil tecnológico que a las dificultades de distribución de producto (mucho menores que en la trufa fresca)

En cuanto al nivel de gasto, paradójicamente, es muy similar al de la trufa fresca, con un 63% de los encuestados que gasta menos de 50€ al año en estos productos, un 30% aproximadamente 100 y un 6,3% más de 100€ al año.

LUGAR DE ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS



NIVEL DE GASTO ANUAL € PRODUCTOS ELABORADOS



Perfil del consumidor: buyer persona

Buyer Análisis sensorial de productos elaborados de trufa. Test triangular.

El target marketing consiste en dividir un mercado en segmentos y centrar nuestras campañas en uno o varios de ellos en concreto. Esto hace que resulte **más eficaz la promoción de nuestros productos, al impactar a cada segmento con el mayor grado de afinidad** posible.

- **Edad:** persona de edad madura, principalmente entre los 45-60 años.
- **Sexo:** ligeramente feminizado
- **Nivel de renta:** menos de 30.000 al año
- **Consumo:** Principalmente en el hogar productos elaborados (aceites y quesos), tanto en frecuencia como en recencia y en menor medida en restaurantes.
- **Adquisición:** en ferias y eventos y locales especializados
- **Gasto:** entre 50 y 100€ anuales especialmente en productos elaborados y en menor medida en trufa fresca
- **Puntos de dolor:** poco tecnologizado, nivel de conocimiento de producto moderado-bajo
- **Cómo nos encuentra:** ferias, mercados especializados e hipermercados.

PROYECTO



FINANCIA



PERFIL CONSUMIDOR “DOMÉSTICO- FINAL”

TU  **ER** LABEL

C. Test Triangular para el análisis de productos elaborados de Trufa

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



Perfil del consumidor: Test triangular

Análisis sensorial de productos elaborados de trufa. Test triangular.

Dentro de la **serie de pruebas organolépticas**, que se han llevado a cabo en el marco del proyecto Go Tuber Label, se ha realizado una primera prueba de **análisis sensorial triangular**.

La **prueba triangular** es la prueba discriminativa más utilizada y su objetivo es **confirmar si existen diferencias entre dos muestras aparentemente iguales**.

El objetivo es **determinar si existen diferencias significativas entre dos productos elaborados con trufa**, en concreto “brisura de trufa”, se trata de trufa rallada, cocida y en conserva (únicamente su propio jugo y sal).

En esta primera sesión los productos corresponden a conservas de brisura de trufa, que serán evaluados **en una sesión por un panel de catadores de 25 personas**.

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del consumidor: Test triangular

Objetivo

Evaluar sensorialmente diferentes productos elaborados con trufa, procedentes de tres especies diferentes: *Tuber melanosporum*, *Tuber aestivum* y *Tuber indicum*, y una muestra con aroma, *Tuber aestivum* con aroma de trufa.

→ El análisis sensorial de alimentos es una ciencia perfectamente establecida en la actualidad, que permite la evaluación a través de pruebas estandarizadas de la calidad, la percepción y/o la preferencia de diferentes características de los alimentos sometidos a estudio.

La identificación y medición de las propiedades sensoriales es factor esencial para el desarrollo de nuevos productos alimenticios, reformulación de productos, identificación de cambios causados por los métodos de procesamiento, almacenamiento y uso de nuevos ingredientes así como, para el mantenimiento de las normas de control de calidad (Wants et al 1992).

El presente informe recoge las pruebas sensoriales realizadas dentro del marco del grupo de trabajo “Go Tuber Label” con diferentes productos de trufa, para valorar la percepción de estos productos y comparar diferentes presentaciones de trufa elaborada.

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del consumidor: Test triangular

Metodología

La realización de esta prueba se ha realizado según la UNE 87-006-92 (Prueba triangular). Esta prueba permite determinar si existen diferencias entre muestras de dos productos, por medio de una comparación triangular.

→ **Se presentan simultáneamente tres muestras, dos de las cuales son iguales, con el fin de que la persona consultada identifique cual es la muestra desaparejada.** A continuación se recogen las respuestas escritas por los jueces y se interpretan las contestaciones obtenidas.

Muestras: Se evaluaron **cuatro productos diferentes**, comparándolos por parejas en tres sesiones triangulares distintas.

Productos evaluados: Brisura de Tuber melanosporum, brisura de Tuber aestivum, brisura de Tuber indicum y brisura de Tuber aestivum con aroma de trufa negra, según las siguientes comparaciones:

- Tuber melanosporum y Tuber aestivum
- Tuber melanosporum y Tuber indicum
- Tuber melanosporum y Tuber aestivum con aroma de trufa negra.

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del consumidor: Test triangular

Preparación de la muestra

Los productos elaborados con trufa corresponden a una “Brisura de trufa”; la brisura de trufa son pequeños trocitos de trufa rallada en conserva, cocida en su propio jugo y sal, con o sin aroma añadido. Previo a la realización de las pruebas se llevó un a cabo un estudio de las muestras, para valorar el modo de presentación y la cantidad de muestra a presentar al panel de catadores

Productos suministrados para la realización del análisis sensorial:

1. **Brisura de Tuber melanosporum AROTZ.** Producto elaborado a partir de Tuber melanosporum “Trufa negra”, se trata de trufa en pequeñas virutas, cocida en su jugo y sal.
2. **Brisura de Tuber aestivum. AROTZ.** Trufa rallada en virutas a partir de la especie T.aestivum, de notas más claras que la trufa negra. Se presenta cocida, en su jugo, añadiendo sal, aroma más sutil y delicado.
3. **Brisura de Tuber indicum AROTZ.** Brisura de trufa, a partir de T.indicum,
4. **Brisura de Tuber aestivum con aroma de trufa negra. LAUMONT.** Trufa rallada y cocida a partir de trufa fresca de T.aestivum, en su propio jugo, sal y aroma procedente de trufa negra, T.melanosporum.



Figura 1. Brisura de trufa negra y trufa de verano. Pruebas de presentación.

PROYECTO

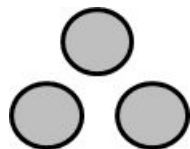
FINANCIA

Perfil del consumidor: Test triangular

Panel de Cata

Se seleccionó un panel de **25 personas**, hombres y mujeres, con edades comprendidas entre los 25 y los 55 años.

Todas las muestras fueron preparadas de igual manera para todos los participantes, y siguiendo la misma disposición (triangular), comenzando el análisis por la parte superior y continuando en el sentido horario.



Los recipientes donde se dispuso la muestra, fueron codificados con una clave numérica de **tres dígitos tomados al azar**. Las claves fueron cambiadas cada vez que se realizó la prueba.

Se prepararon un número igual de juegos, de acuerdo con las seis posibilidades de presentación: ABB - BAA - AAB - BBA - ABA - BAB

Cada persona tuvo a su disposición pan (sin sal y sin azúcar) y agua mineral para el desarrollo de la prueba, utilizando ambos o uno de los dos, para descansar entre la cata de cada muestra.



Desarrollo con panel de cata de prueba triangular.



Presentación de las muestras "Brisura de trufa" en test triangular

PROYECTO

FINANCIA

Perfil del consumidor: Test triangular

Resultados → Tuber melanosporum vs Tuber aestivum

En la Tabla siguiente muestran los resultados obtenidos, donde el número de aciertos corresponde a las respuestas en las que los panelistas identificaron la muestra desparejada como diferente.

Con estos resultados se obtiene el número de respuestas necesarias para determinar la que **las muestras son percibidas como diferentes a un nivel de significación del 0,1%.**

RESPUESTAS	ACIERTOS	FALLOS
24	22	2

En cuanto a la intensidad de la diferencia percibida el 42 % del panel, encontró la diferencia percibida como grande frente al 33% de las personas que indicaron esta diferencia como moderada y el 25% que ésta diferencia era ligera, indicando como características de diferenciación el sabor y el olor de las muestras (Figura 5).

Grado de diferencia

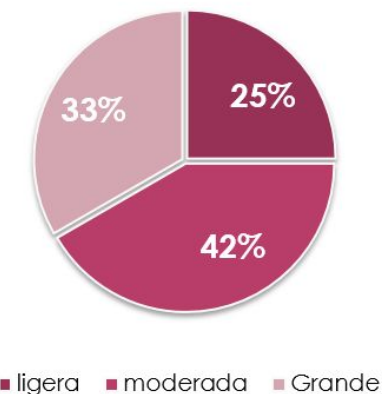


Figura 5. Grado de diferencia detectado por el panel (%) en T.melanosporum vs. T. aestivum

PROYECTO

FINANCIA

Perfil del consumidor: Test triangular

Resultados → Tuber melanosporum vs Tuber indicum

En la Tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos, donde el número de aciertos corresponde a las respuestas en las que los panelistas identificaron la muestra desparejada como diferente.

Con estos resultados se obtiene el número de respuestas necesarias para determinar la que **las muestras son percibidas como diferentes a un nivel de significación del 0,1%.**

TOTAL	ACIERTOS	FALLOS
23	14	9

En cuanto a la intensidad de la diferencia percibida el 48 % del panel, encontró la diferencia percibida como moderada frente al 43% de las personas que indicaron esta diferencia como ligera y el 9% que ésta diferencia era grande, indicando como características de diferenciación el sabor y el olor de las muestras (Figura 6)

Grado de diferencia

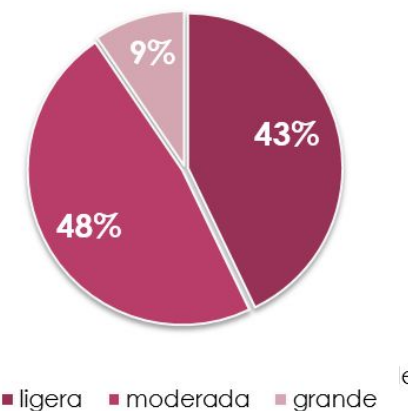


Figura 6: Grado de diferencia detectado por el panel (%) en T.melanosporum vs. T.indicum

PROYECTO

FINANCIA

Perfil del consumidor: Test triangular

Resultados → Tuber melanosporum vs Tuber aestivum con aroma de trufa

En la Tabla siguiente muestran los resultados obtenidos, donde el número de aciertos corresponde a las respuestas en las que los panelistas identificaron la muestra desparejada como diferente.

Con estos resultados se obtiene el número de respuestas necesarias para determinar la que **las muestras son percibidas como diferentes a un nivel de significación del 0,1%.**

RESPUESTAS	ACIERTOS	FALLOS
24	21	3

En cuanto a la intensidad de la diferencia percibida el 88 % del panel, encontró la diferencia percibida como grande frente al 8% de las personas que indicaron esta diferencia como ligera y el 4% que ésta diferencia era grande, indicando como características de diferenciación el sabor y el olor de las muestras.(Figura 7)

Grado de diferencia

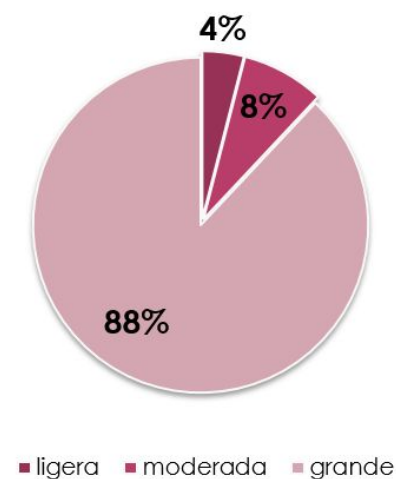


Figura 7. Grado de diferencia detectado por el panel (%) en T.melanosporum vs. T. aestivum con aroma de trufa

PROYECTO

FINANCIA

Perfil del consumidor: Test triangular

Conclusiones

1. **Todas las brisuras de trufa son percibidas por el panel de cata, como diferentes a la trufa negra (T.melanosporum), con un nivel de significación del 0,1% en el caso de T. melanosporum vs. T.aestivum y T.melanosporum vs. T. aestivum con aroma de trufa, y un nivel del 1% en el caso de comparar la trufa negra con T.indicum.**
2. Dependiendo del tipo de brisura comparada con la trufa negra (T.melanosporum), el grado de significación de la apreciación percibida es diferente, **la comparación entre brisura de T.melanosporum y brisura de T.indicum fue la que más personas no encontraron diferencias entre las muestras**, aunque en conjunto las muestras se perciben como diferentes a un nivel de significación del 1%.
3. **La comparación entre T.melanosporum vs. T. aestivum con aroma de trufa, es percibida en un 88% del panel como un diferencia grande entre muestras.** En este caso se comenta entre los panelistas como el aroma entre muestras es suficiente para clasificarlas como diferentes.

PROYECTO



FINANCIA



PERFIL CONSUMIDOR “DOMÉSTICO- FINAL”

TU  **ER** LABEL

D. Test Preferencia del consumidor

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Objetivo

La realización de esta prueba de preferencia, se plantea como evaluación posterior a la realización de varias pruebas triangulares, en las que se determinó que las muestras de brisura evaluadas eran diferentes entre sí.

Las muestras que se evaluaron previamente en diferentes test triangulares fueron:

Brisura de Tuber melanosporum. (AROTZ)

Brisura de Tuber aestivum (AROTZ)

Brisura de Tuber indicum (AROTZ)

Brisura de Tuber aestivum con aroma de trufa. (LAUMONT)

Una vez establecidas las diferencias entre T.melanosporum y los otros tres productos sometidos a evaluación, el objetivo del presente trabajo fue **determinar en una prueba a nivel consumidor, la preferencia del panel de consumidores sobre estas cuatro brisuras de trufa.**

Para ello se ha llevado a cabo una prueba de preferencia por ordenamiento. En esta prueba se pide al panel de personas, que ordenen las muestras codificadas, con base a su preferencia, sin permitir la ubicación de dos muestras en la misma posición.

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Metodología

La realización de esta prueba se realizó según la UNE 87-008-92 (Análisis sensorial de alimentos). Se trata de una prueba de preferencia, en la que se evaluaron 4 productos, y donde las personas una vez probado el producto, tenían que ordenarlas por preferencia según su respuesta hedónica frente a las mismas. Las muestras fueron facilitadas por el cliente en botes de conserva de 200 g de peso neto.

Productos evaluados:

- Brisura de Tuber melanosporum. (AROTZ)
- Brisura de Tuber aestivum (AROTZ)
- Brisura de Tuber indicum (AROTZ)
- Brisura de Tuber aestivum con aroma de trufa. (LAUMONT)

Cada persona una vez probadas todas las muestras tenía que ordenarlas en orden preferencia según la hoja de prueba facilitada (ANEXO I), **siendo la muestra número 1 la mejor aceptada y la número 4 la muestra con menor preferencia sobre el resto**, no se permitía como respuesta el empate entre muestras.



PROYECTO



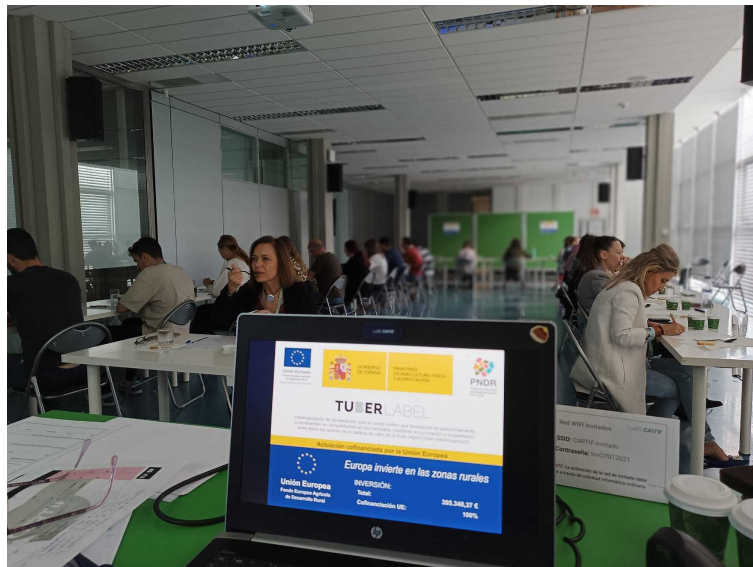
FINANCIA



Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Panel de cata

El ensayo fue realizado por 47 personas, 21 hombres y 24 mujeres, con edades comprendidas entre los 25 y los 55 años, que podían haber probado con anterioridad la trufa o no.



PROYECTO



FINANCIA



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020

Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Resultados

Una vez realizada el test de preferencia, se recogieron los siguientes resultados. De las personas participantes, **el 76% había probado la trufa en alguna ocasión, y el 24% de las personas era la primera vez que la probaba.**

En cuanto los resultados de preferencia de las brisuras sometidas a evaluación, en la Figura 4, se muestran el orden de preferencia.

Según se observa en el gráfico, la brisura con mayor % de respuestas **en la primera posición fue “brisura de Tuber aestivum con aroma de trufa negra”,** donde un 51% de las personas indicó que está brisura era su preferida en primera posición.

Observando las respuestas **en cuanto al 2º puesto de preferencia, no se observa una tendencia clara, teniendo el mismo número de respuestas la “brisura de Tuber aestivum” y la “brisura de Tuber indicum” al igual que en el 3er puesto, donde se igualan las preferencias para “brisura de Tuber melanosporum y Tuber aestivum”.**

En cuanto al último puesto en orden de preferencia no se observa una tendencia clara, siendo los porcentajes observados, similares entre sí.

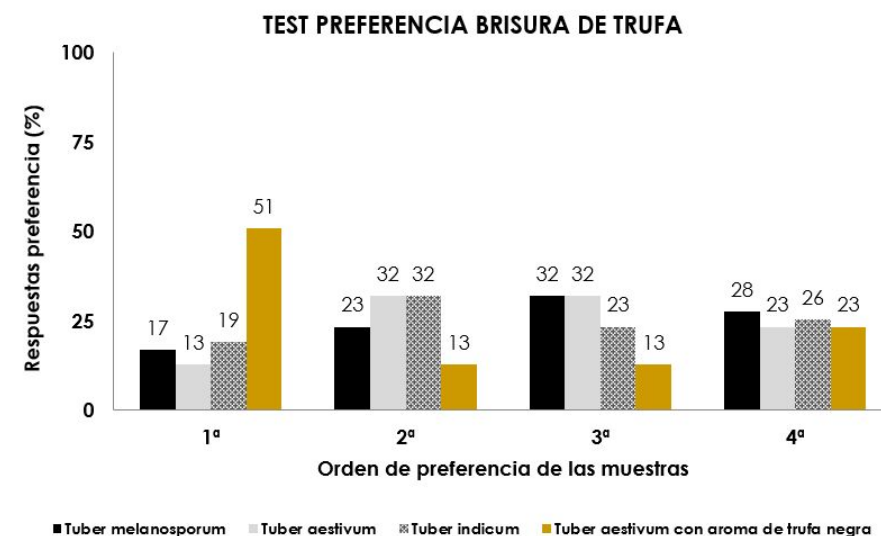


Figura 4. Respuestas de las personas participantes en la prueba de preferencia. Los resultados se muestran cómo % sobre el total de personas que participaron.

PROYECTO

FINANCIA

Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Resultados

Para poder determinar de una manera más precisa los niveles de preferencia de los productos evaluados, y debido a que los niveles de preferencia eran datos ordinales, se usó para el análisis de datos una prueba de Basker y de Kramer, para poder identificar cuál de entre las cuatro brisuras evaluadas, era preferida por el conjunto de panelistas. De acuerdo con el número de panelistas (47) y el número de productos (4) **se definió el valor crítico utilizando la tabla de Basker, donde el valor crítico fue de 32,2**. Sumando las respuestas y distribuyendolas en una tabla según esta prueba, se obtuvieron los siguientes resultados.

		<i>T.melanosporum</i>	<i>T.aestivum</i>	<i>T.indicum</i>	<i>T.aestivum(aroma trufa negra)</i>
	SUMA CATEGORÍAS	127	125	120	98
<i>T.melanosporum</i>	127	0	2	7	29
<i>T. aestivum</i>	125	-2	0	5	27
<i>T. indicum</i>	120	-7	-5	0	22
<i>T.aestivum (aroma trufa negra)</i>	98	-29	-27	-22	0

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Resultados

Observando la tabla anterior (diapositiva 65), se puede ver que ninguno de los datos supera el valor crítico (32,2) para el número de panelistas y productos valorados, por lo que no se puede determinar estadísticamente la preferencia por uno ninguno de los productos valorados.

Sin embargo, dado que el menor puntaje corresponde al producto de mayor preferencia (definido al realizar la prueba producto preferido es 1, y el de menor preferencia es el 4), **se puede observar una tendencia hacia el producto T.aestivum con aroma de trufa negra, como preferido sobre los otros.**

A la vista de estos resultados se decidió realizar un análisis de las respuestas, teniendo en cuenta solamente a las personas que habían probado trufa con anterioridad, se obtuvieron los siguientes resultados. (Figura 5)

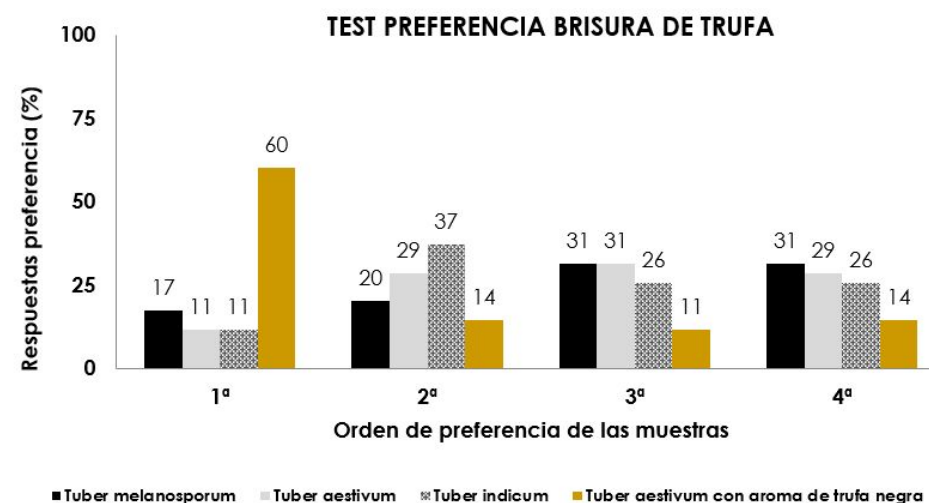


Figura 5. Respuestas de las personas participantes en la prueba de preferencia. Los resultados se muestran cómo % sobre el total de personas que participaron, excluyendo a las personas que no habían probado nunca la trufa.

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Resultados

Según se observa en el gráfico, la **brisura con mayor % de respuestas en la primera posición fue “brisura de Tuber aestivum con aroma de trufa negra”, donde un 60 %** de las personas indicó que está brisura era su en primer lugar, en este caso la tendencia sobre la preferencia de este producto es más clara que cuando se analizan los datos de todo el panel de consumidores.

Observando las respuestas en cuanto **al 2º puesto de preferencia, el 37% de las personas sitúan en 2º lugar la brisura de T.indicum**, y en el 3er puesto de preferencia, no se observa una tendencia clara, obteniéndose los mismos resultados para la brisura de T.melanosporum y la brisura de T.aestivum.

Tampoco se observa una tendencia clara en la brisura menos valorada (4º puesto) De igual manera que en el análisis con todos los panelistas, se realizó una prueba de Basker y Kramer para determinar si había existía preferencia por alguna de las brisuras.

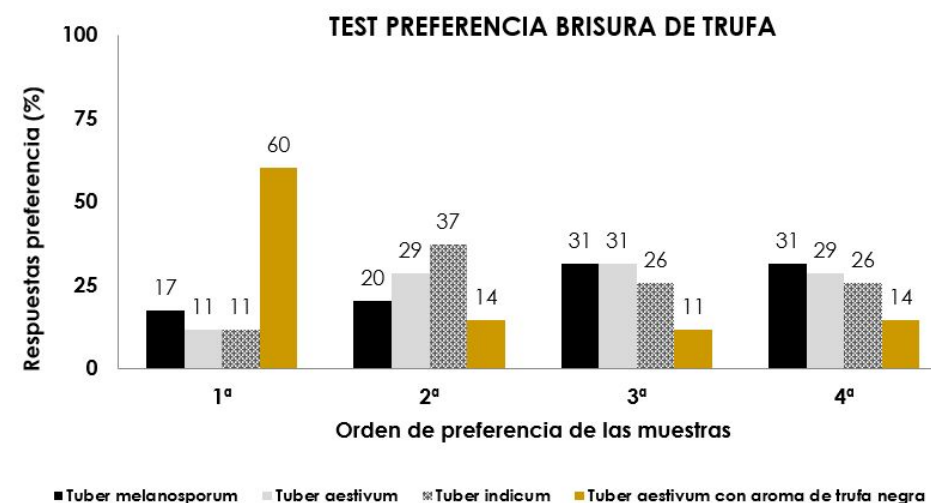


Figura 5. Respuestas de las personas participantes en la prueba de preferencia. Los resultados se muestran cómo % sobre el total de personas que participaron, excluyendo a las personas que no habían probado nunca la trufa.

PROYECTO

FINANCIA

Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Resultados

De acuerdo con el número de panelistas (35) y el número de productos (4) se definió el valor crítico utilizando la tabla de Basker, donde el valor crítico fue de 27,7. Sumando las respuestas y distribuyéndolas en una tabla según esta prueba, se obtuvieron los siguientes resultados.

En este caso el producto T. aestivum con aroma de trufa es diferente a los tres ya que su la suma de sus categorías es superior al valor crítico (27,7).

Dado que el menor puntaje corresponde al producto de mayor preferencia, se puede decir que el producto T.aestivum con aroma de trufa fue el preferido frente a los otros tres. Sin embargo en los otros tres productos no se detectó una preferencia entre ellos por las personas que los probaron

Tabla 2 Análisis de datos de categorías en el test de preferencia, utilizando la prueba de Basker, para personas que habían probado trufa en alguna ocasión.

		T.melanosporum	T.aestivum	T.indicum	T.aestivum(aroma trufa negra)
	SUMA CATEGORÍAS	97	97	93	63
T.melanosporum	97	0	0	4	34
T. aestivum	97	0	0	4	34
T. indicum	93	-4	-4	0	30
T.aestivum (aroma trufa negra)	63	-34	-34	-30	0

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del consumidor: Test de preferencia del consumidor

Conclusiones

En el test de preferencia realizado sobre cuatro brisuras de trufa, (Brisura de Tuber melanosporum. (AROTZ), brisura de Tuber aestivum (AROTZ) brisura de Tuber indicum (AROTZ) y brisura de Tuber aestivum con aroma de trufa. (LAUMONT), **no se detectó una preferencia estadística sobre ninguna de las muestras, aunque sí se observó una tendencia mostrando como preferida la brisura T.aestivum con aroma de negra, por el 51% de las personas que probaron los productos.**

En cambio sí se observó una preferencia significativa en el caso de analizar los datos solamente con las personas que habían probado la trufa con anterioridad, en este caso el 60% de las personas, indicado la brisura T.aestivum con aroma de trufa negra (AROTZ), como preferida sobre las otras tres.

PROYECTO



FINANCIA



PERFIL “HORECA- RESTAURADOR”

TU  **ER** LABEL

F. Clasificación, adquisición y gasto

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



Perfil Horeca restaurador: metodología empleada

Muestreo no probabilístico por conveniencia

Es un tipo de muestreo donde no todos los sujetos de la población estadística tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte del estudio que se está desarrollando.

Por conveniencia: En este caso, en la investigación hemos seleccionado individuos siguiendo criterios de disponibilidad y accesibilidad.

En nuestro caso concreto hemos seleccionado una **muestra basada en propietarios de distintos formatos de establecimientos horeca en áreas de Cataluña y Castilla y León principalmente.**

Tamaño de la muestra: 56

Acceso a la encuesta: <https://nv7jbgp9x9q.typeform.com/to/F9Bhtbsp>

Ventajas del muestreo no probabilístico

Entre las ventajas del muestreo no probabilístico podemos mencionar:

Implica **menores costos y tiempo** porque el investigador puede elegir a aquellos sujetos que son de fácil acceso.

Es posible controlar las características de la muestra e idóneo para estudios sobre poblaciones con **características menos comunes** (cultura de la trufa).

También se utiliza para **estudios pilotos** o que nos permiten conocer a grandes rasgos las características de una población.

PROYECTO



FINANCIA



Perfil del horeca restaurador: descripción por características

Muestra analizada

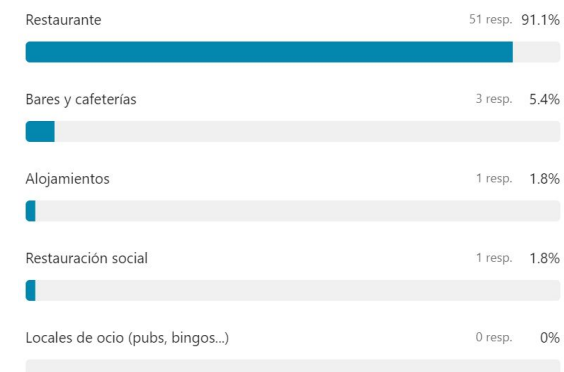
Tipología de establecimiento: la mayor parte de la muestra, un **91,1%** son **restaurantes**, solo un **5,4%** son bares y cafeterías, mientras que alojamientos y restauración social apenas alcanzan el **1,8%**.

Estatus económico autopercebido del establecimiento: un **52,9%** considera su establecimiento de **"Gama Alta**, un **45,1%** de **precio medio**. Es testimonial la presencia de restaurantes auto percibidos como económicos con un **2%**.

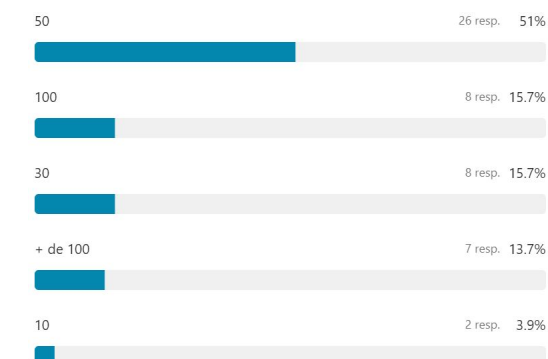
En cuanto a la capacidad de los locales, casi la mitad, el **51%** disponen de una **capacidad media para 50 pax**, un **30%** **100 o más comensales** un **15,7%** para **30 pax**

En cuanto a los reconocimientos de los establecimientos analizados, la mayoría, un **75%** disponen de **al menos algún tipo de reconocimiento**; un **17,6%** tienen al menos **1 estrella michelin**, un **23%** un reconocimiento de **TripAdvisor** y un **33%** al menos un **sol repsol**. Un **43%** dispone de algún otro reconocimiento de menor prestigio.

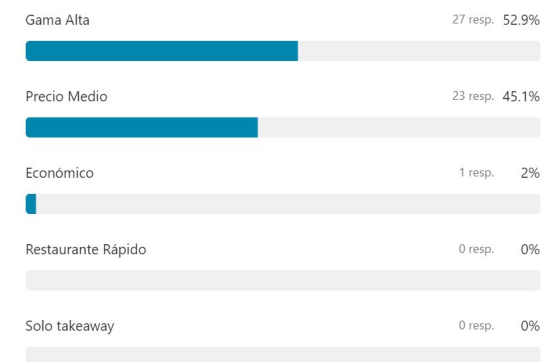
¿Puedes indicarnos el tipo de clasificación de tu establecimiento?



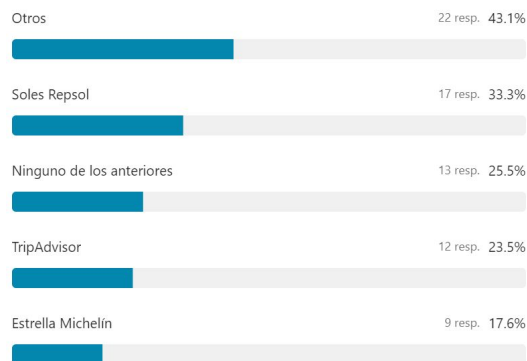
¿Puedes indicarnos el número máximo de comensales en tu restaurante?



¿Puedes indicarnos la tipología de de restaurante que más asimila al tuyo en la siguiente escala?



¿Tiene tu establecimiento algún tipo de reconocimiento?



Perfil del horeca restaurador: TRUFA FRESCA VERANO

Muestra analizada

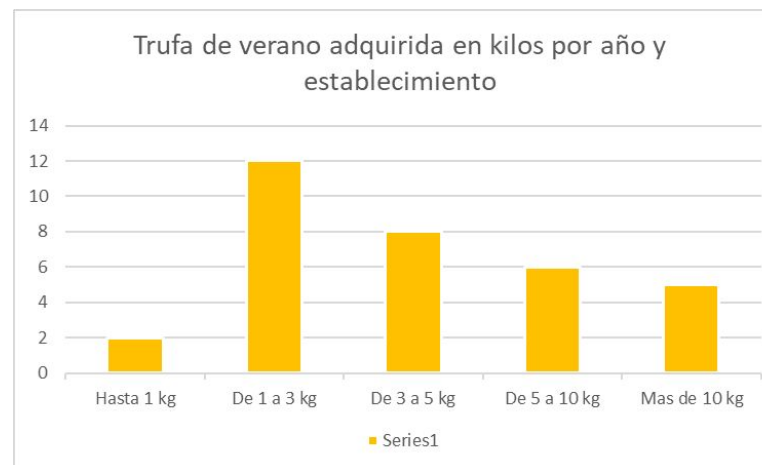
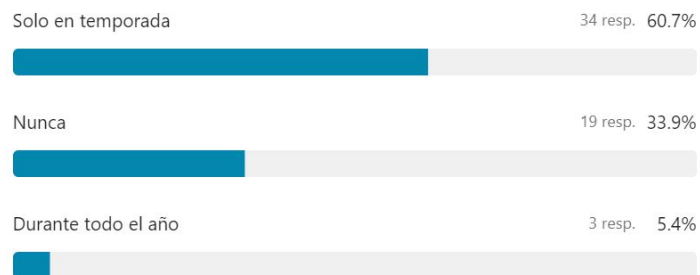
Uso: la mayor parte de la muestra, **un 60% la consume únicamente en temporada**. Solo un 5,4% la consumiría durante todo el año (en todas sus formas, elaboradas etc), mientras que aproximadamente $\frac{1}{3}$ (33,9 %) no lo consumiría nunca

Peso adquirido: La mayor parte de la muestra, un 37% se sitúa en un consumo medio de 1 a 3 kg anuales, caso **un 42% consumiría entre 3 y 10 kg al año**. Un 15% adquiere mas de 10 kg anuales para su establecimiento

Euros invertidos: el grueso de la muestra, un 75%, **NO supera los 1000€ de inversión anual**. Un 10% gastaría hasta 5000€ al año y un 7% más de 5.000€

¿Utilizas en tu local de restauración TRUFA FRESCA DE VERANO (Tuber aestivum)?

56 de 56 personas respondieron a esta pregunta



Perfil del horeca restaurador: TRUFA NEGRA

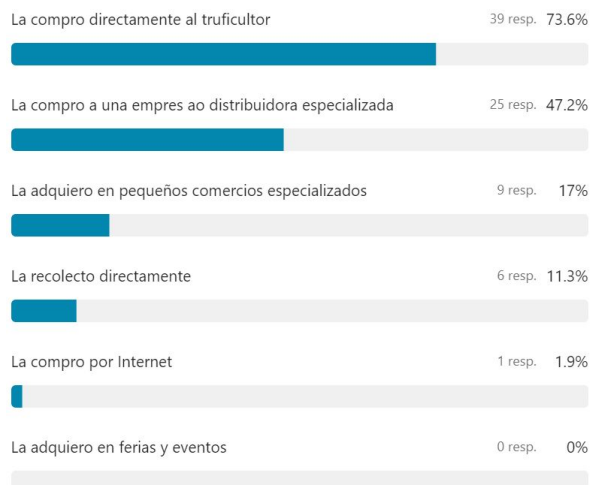
Muestra analizada

Uso: la mayor parte de la muestra, un **83,9%** afirma emplearla en su local “Solo en temporada”: Solo un 10,7% afirma emplearla durante todo el año, mientras que algo más de 5% no la consumiría nunca.

Adquisición: la mayoría, más del **73,6%** afirma comprarla directamente al truficultor. Casi la mitad afirma también adquirirla a empresas o distribuidoras especializadas, mientras que su compra en comercios especializados se reduce al 17%. La recolección propia apenas alcanza el 11% mientras que **su compra en internet es mínima con un 1.9%**.

¿Dónde adquieres la TRUFA NEGRA (Tuber melanosporum) para tu local de restauración?

53 de 56 personas respondieron a esta pregunta (with multiple choice)



¿Utilizas en tu establecimiento TRUFA NEGRA (Tuber melanosporum)?

56 de 56 personas respondieron a esta pregunta

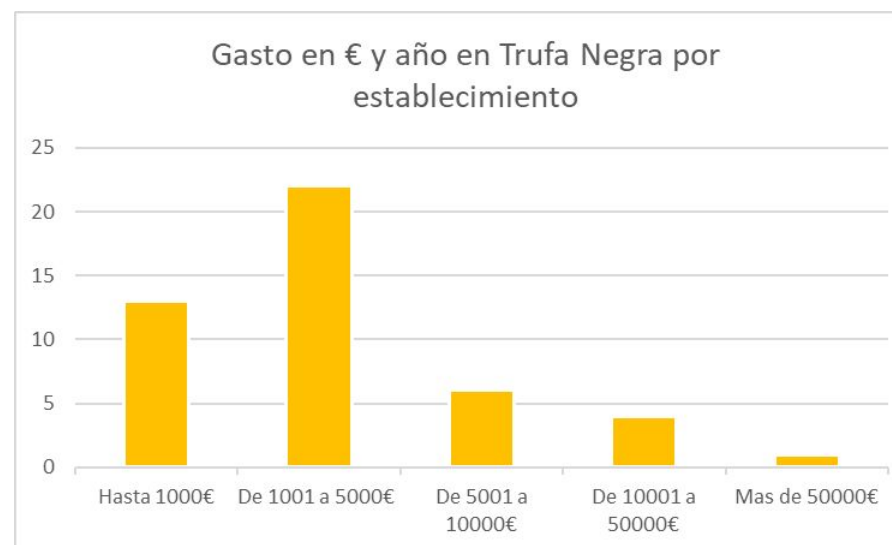
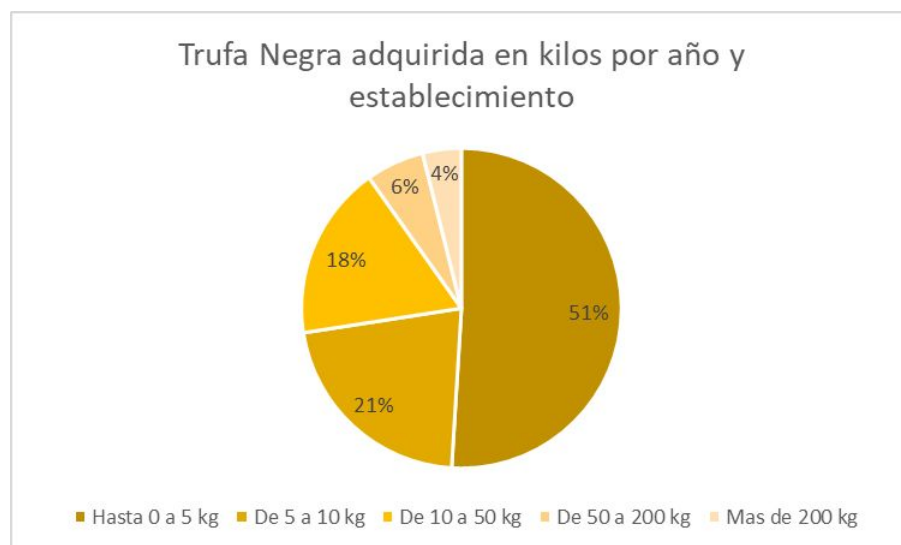


Perfil del horeca restaurador: TRUFA NEGRA

Muestra analizada

Peso adquirido: La mayor parte de la muestra, un **51%** se sitúa en un consumo medio de hasta 5 kg anuales, un 21 % consumiría entre 5 y 10 kg al año. Un 18% adquiere entre 10 y 50 kg anuales, mientras que un 10% acumulado superaría los 50 kg anuales.

Euros invertidos: Un 28% no supera los 1000€ de gasto anual en trufa negra, mientras que el grueso principal, un **48%** se sitúa en un consumo entre los 1.000 y 5.000€ anuales. Solo **un 2% de establecimientos, gastarían más de 50.000 al año en trufa negra.**



ANEXOS

Enlace a fuentes utilizadas

TU  **ER** LABEL

PROYECTO

TU  **ER**
LABEL

FINANCIA



Resumen y enlace de fuentes empleadas

[Fact.MR](#)

[Federación Francesa de la Trufa](#)

[Evolución del mercado de la trufa: una aplicación del método Delphi](#)

[Federación Francesa de la Trufa](#)

[Evolución del mercado de la trufa: una aplicación del método Delphi](#)

[Francia Agrimer](#)

[New York Times](#)

[La información](#)

[UNcometrade](#)

[Google Trend](#)

[La información](#)

[IFOP](#)

[INE](#)

[INE](#)

[INE](#)

[INE](#)

[PWC](#)

[Google Trend](#)

[El confidencial](#)

[Cesta y Setas](#)

[\[Ministerio de Agricultura\]](#)

[Micofora](#)

[France Agrimer](#)

[Bureau Veritas](#)

[Tapas](#)

[EPE](#)

[Météo France](#)

[Norma FFV-53 de la CEPE de 2016](#)

[www.businesscoot.com](#)

[Trufas Ibéricas](#)

[Laumont](#)

[La parada de las especias](#)

[Trufas Alonso](#)

[Trufafo](#)

[Fungo](#)

[Degusta Teruel](#)

[Trufa directa \(Trufas de Soria\) Trufbox](#)

[Trufgourmet](#)

[La Casa de las setas](#)

[Trufasa](#)

[Manjares de la Tierra](#)

[Análisis sensorial de productos elaborados de trufa. Test de preferencia consumidor \(Cartif\)](#)

[Test Triangular para el análisis de productos elaborados de Trufa \(Cartif\)](#)

PROYECTO



FINANCIA



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN




PNDR
Programa Nacional de Desarrollo Rural
2014-2020




Síguenos en Redes Sociales



Información y contacto

 www.tuberlabel.es

 info@tuberlabel.es

El Grupo Operativo Tuber Label para el desarrollo de herramientas que favorezcan el mercado de proximidad de la trufa negra, ha recibido para su proyecto de innovación una subvención de 394.897,87 €. El importe del proyecto es financiado al 100% con fondos procedentes del Instrumento de Recuperación Europeo (EU Next Generation), tal como se establece en el Real Decreto 169/2018, de 23 de marzo.

El organismo responsable del contenido es el GO Tuber Label.

La Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) es la autoridad de gestión encargada de la aplicación de la ayuda del FEADER y nacional correspondiente.

Comisión Europea: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/rural-development_es.

«Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales»

FINANCIA



SOCIOS



COLABORADORES Y SUBCONTRATADOS