

**Universidad Publica de Navarra**

*Nafarroako Unibertsitate Publikoa*

**ESCUELA TECNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS AGRONOMOS**

*NEKAZARITZAKO INGENIARIEN  
GOI MAILAKO ESKOLA TEKNIKO*

**CONOCIMIENTO Y DISPOSICIÓN AL CONSUMO DE  
DERIVADOS DE LA CASTAÑA POR PARTE DE LOS  
HABITANTES DE LA REGATA DEL BIDASOA**

presentado por

**JOSÉ M<sup>a</sup> EZCURRA ARMENDÁRIZ.(e)k**

*aurkeztua*

**INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS  
NEKAZARITZAKO INGENIARI TEKNIKO NEKAZARITZA ETA ABELTZAINZA  
USTIAPENAK BEREZITASUNA**

Junio, 2015 / 2015, Ekaina

## AGRADECIMIENTOS

Agradecer a M<sup>a</sup> Teresa García el esfuerzo y apoyo recibido en la dirección de este estudio, sin cuyo trabajo no hubiera sido posible.

A Maitane Escudero y Myriam Zamarguilea su ayuda y acompañamiento en la realización de las encuestas.

Y por último a los habitantes de la Regata del Bidasoa, algunos de ellos amigos de hace años, que respondiendo a la encuesta han aportado la información necesaria para el desarrollo del presente estudio.

## RESUMEN

En la actualidad se están realizando diversos transformados de la castaña. Gracias a esta industria de elaboración de alimentos a partir de castañas se puede dar un mayor valor económico a su producción y llegar a un mayor número de consumidores.

El consumo de castaña en la actualidad es mayoritariamente en fresco. Gracias a su transformación, es posible disfrutar de este alimento en varias formas a lo largo del año.

Dentro de los transformados de la castaña destacan las castañas secas, confitadas, marrón glacé, purés y por último, la harina de castaña, objeto del presente estudio. Se trata de productos de calidad, utilizados como ingredientes culinarios y comercializados en muchos casos como delicatessen.

Italia y Francia son países de la Unión Europea donde existe mayor tradición por este tipo de productos.

En España, Galicia ha sido una de las Comunidades Autónomas donde más iniciativas se han realizado al respecto, existiendo varias empresas dedicadas a la fabricación de productos alimentarios a partir de castañas.

En Navarra se plantea la posibilidad de producir y comercializar harina de castaña, con el objetivo de aprovechar la producción de las masas forestales de castaño existentes en el noroeste de la Comunidad Foral.

El objetivo del trabajo es analizar mediante un estudio sobre los consumidores de la Regata del Bidasoa, el conocimiento y actitud hacia el consumo de harina de castaña. Para ello se realizarán encuestas personales, que, tras el análisis estadístico de los resultados, permitan desarrollar las correspondientes conclusiones.

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	5
2.	CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE CASTAÑAS.....	8
2.1.	DISTRIBUCIÓN DEL CASTAÑO .....	8
2.2.	EL CASTAÑO. MORFOLOGÍA Y FISIOLÓGIA.....	11
2.3.	PRODUCCIÓN DE CASTAÑAS .....	12
2.3.1.	PRODUCCIÓN MUNDIAL .....	12
2.3.2.	PRODUCCIÓN EN ESPAÑA .....	15
2.4.	EXPORTACIONES E IMPORTACIONES.....	20
3.	LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN DE LA CASTAÑA .....	23
3.1.	PRODUCTOS ALIMENTARIOS DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA CASTAÑA.....	25
3.1.1.	CASTAÑAS AL NATURAL .....	25
3.1.2.	PRODUCTOS DERIVADOS DE CASTAÑA DE CONFITERÍA .....	26
3.1.3.	CREMAS Y PURÉS DE CASTAÑAS .....	27
3.1.4.	HARINA DE CASTAÑA .....	27
3.1.5.	OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CASTAÑA .....	27
3.2.	ALIMENTOS DE CALIDAD DIFERENCIADA .....	28
4.	LA HARINA DE CASTAÑA .....	31
4.1.	PROPIEDADES NUTRICIONALES DE LA HARINA DE CASTAÑA .....	31
4.2.	PROCESO DE FABRICACIÓN DE LA HARINA DE CASTAÑA.....	34
5.	METODOLOGÍA .....	39
5.1.	OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	39
5.2.	CUESTIONARIO.....	42
5.3.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.....	43
6.	ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	46
6.1.	CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA MUESTRA.....	46
6.2.	HÁBITOS DE COMPRA.....	48
6.3.	ACTITUDES HACIA LA ALIMENTACIÓN .....	59
6.4.	ACTITUDES HACIA LOS NUEVOS ALIMENTOS .....	62
6.5.	ESTILOS DE VIDA.....	65
6.6.	DISPOSICIÓN HACIA EL CONSUMO DE HARINA DE CASTAÑA .....	66
7.	CONCLUSIONES .....	76
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	81

## ANEXO I: ENCUESTA

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La castaña ha sido utilizada para la alimentación humana desde antiguo, formando parte de la alimentación básica en determinadas áreas rurales. El descenso en su consumo en España se debe a la introducción hace varios siglos de cultivos procedentes del continente americano, (patata, maíz, etc.) y la emigración de la población rural de los últimos 60 años, a lo que hay que añadir las enfermedades que sufren los castañeros europeos.

El consumo actual de la castaña en España es mayoritariamente en fresco, concentrado en los meses de finales de otoño y principios de invierno. Su modo de preparación es generalmente asadas, siendo muy habitual su adquisición en puntos de venta en la calle, donde se venden ya asadas a modo de aperitivo. Está también arraigada la tradición de su recolecta en el bosque, con fines lúdicos, para su posterior consumo en el hogar. Existen también recetas tradicionales que utilizan la castaña cocinada como guarnición.

En los últimos años están apareciendo en el mercado productos transformados de la castaña que permiten llegar a un mayor número y tipología de consumidores (castañas secas, confitadas, marrón glacé, harina de castaña...). Se hace posible además un consumo más estable a lo largo del año, aprovechando los excedentes de producción de un fruto perecedero.

En España, Galicia y Castilla y León han sido las Comunidades Autónomas pioneras en la creación de industrias de transformación de la castaña. Se trata de industrias de pequeño tamaño, más o menos artesanas y ligadas al entorno rural.

La transformación de alimentos en las áreas rurales, mediante la creación de pequeñas empresas, permite la comercialización de productos naturales y tradicionales en mercados más amplios que el puramente local y generar mayor valor añadido en los lugares de origen.

La harina de castaña se plantea como un producto muy interesante dentro de las diversas posibilidades de transformación de la castaña, existiendo iniciativas empresariales interesadas en su producción y comercialización en Navarra. Entre las ventajas cabe destacar unos niveles de inversión limitados para la puesta en marcha de su producción, y un proceso de transformación sencillo. La harina de castaña presenta ventajas nutricionales con respecto a otras harinas y es apta para su consumo por celíacos, permitiéndole entrar en mercados diferenciados. Por otra parte, en su producción se pueden emplear castañas no aptas para otros usos (confitado, venta en fresco, etc.) más exigentes en cuanto al calibre, apariencia y textura del fruto.

El objetivo del trabajo es analizar mediante un estudio sobre los consumidores, la demanda de harina de castaña. El área de estudio se centra en el noroeste de Navarra, formado por las poblaciones que conforman

el valle del Bidasoa. Se incluye también la población de Irún que, aunque pertenece a Gipuzkoa, presenta un elevado número de habitantes y servicios, funcionando como cabecera del valle.

Para la obtención de la información se han realizado encuestas personales durante los meses de enero y febrero de 2015. Posteriormente se ha realizado un tratamiento estadístico de la información obtenida en las encuestas utilizando para ello el programa informático SPSS Statistics. Tras los resultados obtenidos del análisis estadístico realizado, se han desarrollado las correspondientes conclusiones.

## CAPÍTULO 2

# CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE CASTAÑAS



## 2. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE CASTAÑAS

### 2.1. DISTRIBUCIÓN DEL CASTAÑO

El género *Castanea* está compuesto por 12 especies originarias del Hemisferio Boreal. Las especies más notables son, entre otras: *Castanea dentata*, *C. pumila* y *C. chrysophilla* en Norteamérica, *C. mollissima* y *C. crenata* en Asia, y *C. sativa* en Europa.

La distribución, a nivel mundial, de las principales especies del género *Castanea* se muestran en la figura 1. Recientemente, el castaño se ha introducido en Argentina, Chile, Nueva Zelanda y Australia.

Figura 1. Distribución del castaño en el mundo.



Fuente: Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario. <http://www.serida.org>. 2014

En Europa, el área natural de distribución de la especie *Castanea sativa* se extiende por la parte meridional de Europa, desde el sur de Inglaterra y la Península Ibérica hasta las proximidades del Mar Caspio, islas Canarias y Madeira y el norte de Marruecos y Argelia. Ha sido introducido hasta el norte de Alemania y el sur de Suecia, aunque en esas latitudes su fructificación es escasa e incluso muy problemática. (Infoagro 2014).

En la figura 2 se muestra la distribución del castaño (*Castanea sativa*) en Europa. Tal como puede observarse, es en Francia donde se encuentran las mayores superficies de castaño, seguidas de Italia y España.

Figura 2: Distribución del castaño en Europa.



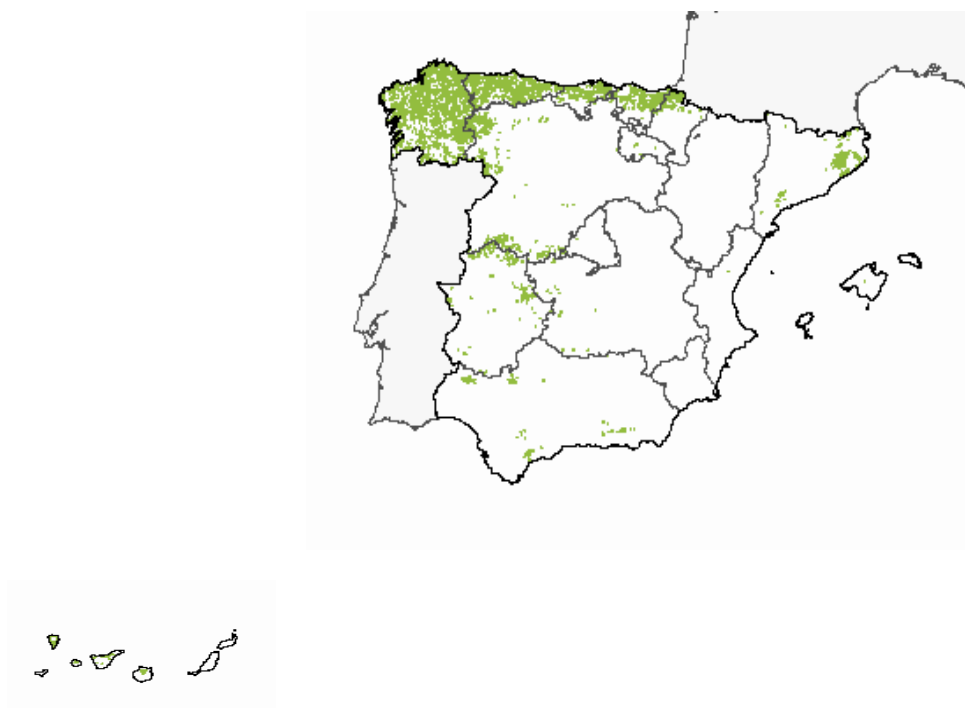
Fuente: Natura Xilocae. Revista de observación, estudio y conservación de la Naturaleza de las Tierras del Jiloca y Gallocanta <http://naturaxilocae.blogspot.com.es/>- 2013

Aunque es muy difícil saber con exactitud la superficie que ocupa, por encontrarse a menudo muy diseminado, se puede estimar que el castaño está presente en España en unas 1.100.000 hectáreas. y como especie principal en unas 227.000 ha., según datos del Tercer Inventario Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, 2003)

Es una especie importante en la Cornisa Cantábrica, Navarra, País Vasco, Asturias y Galicia. También es abundante en determinadas zonas de Castilla-León, como en la comarca del Bierzo, el sur de Salamanca o Ávila. Se encuentra también en Extremadura, Andalucía y Cataluña. Existen además pequeñas masas en las islas occidentales de Canarias.

En la figura 3 se muestra su distribución en España.

Figura 3: Distribución del castaño en España.



Fuente: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. <http://iniagis.inia.es>. 2014.

En Navarra, los castañares ocupan 2.327,1 hectáreas, distribuidas en su mayoría por los términos municipales del área cantábrica como Baztan, Luzaide/Valcarlos, Etxalar, Areso o Araitz, (Memoria del mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra, 2001). En algunas zonas, como es el caso de la cabecera del embalse de Eugi, se han hecho plantaciones que están dando buenos resultados.

Figura 4: Distribución castaño en Navarra.



Fuente: Mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra. 2001 E: 1:200.000. <http://www.cfnavarra.es>

## 2.2. EL CASTAÑO. MORFOLOGÍA Y FISIOLÓGÍA

Tras comentar la distribución del castaño, se detallan sus principales características morfológicas, extraídas de la publicación Guía de los árboles y arbustos de Euskal Herria. (Aizpuru, Catalán y Garín 1996).

El castaño (*Castanea sativa*) es un árbol corpulento de hasta 30 metros de altura, con copa amplia y redondeada. Su corteza es de color cenicienta o parduzca, casi lisa en ejemplares jóvenes y profundamente resquebrajada en la madurez.

Presenta hojas simples, alternas y caducas. Son de tamaño grande (10-25 x 5-8 cm.), oblongolanceoladas, agudas o acuminadas, con numerosos nervios laterales prominentes en el envés que terminan en los dientes y forman un margen gruesamente aserrado, glabrescente, aunque escamosas en el envés, al menos alrededor de los nervios.

Flores monoicas, las masculinas en amentos erectos con perigonio de 6 piezas y 10-20 estambres. Flores femeninas en la parte inferior de los mismos amentos, en grupos de 3, encerradas en un involucreo con ovario hexalocular y 7-9 estilos.

Los amentos nacen en la axila de las hojas y son delgados y de color amarillento. En su mayor parte están ocupados por las flores masculinas que se disponen separadas unas de otras. Las flores femeninas se sitúan en la base, agrupadas de 1 a 3 en un involucreo común.

Frutos en aquenio con cubierta coriácea (castañas), de color pardo rojizo, con la base más clara y pelosa en el ápice. Las castañas están encerradas en el involucreo endurecido y cubierto de espinas laxamente pubescentes, que se abre en la madurez en 2-4 valvas irregulares.

Florece mediada la primavera y las castañas maduran durante el otoño.

Al parecer procede del Mediterráneo oriental aunque se introdujo en la Península Ibérica en épocas muy remotas. Vive bien sobre suelos ácidos en zonas de clima húmedo y temprano, sin fuertes sequías estivales ni heladas tardías.

De su cultivo, generalmente en la vertiente atlántica del País, hasta la primera mitad del siglo XX, no quedan sino vestigios debido a las enfermedades de la tinta y del chancro, que diezmaron sus poblaciones. Hoy en día no se encuentran sino pequeños rodales, árboles asilvestrados y rebrotes de cepa poco productivos, restos de los cultivos que, hasta hace unas décadas, caracterizaban buena parte de las colinas cantábricas.

## 2.3. PRODUCCIÓN DE CASTAÑAS

### 2.3.1. PRODUCCIÓN MUNDIAL

A nivel mundial, los principales productores de castaña se encuentran en Asia, siendo China el país que aglutina el 80% de la producción mundial. En Europa, Turquía e Italia son los países que presentan mayores producciones. Es Bolivia el país del continente americano con mayor producción. En la tabla 1 se muestran datos sobre la producción mundial (FAO 2012).

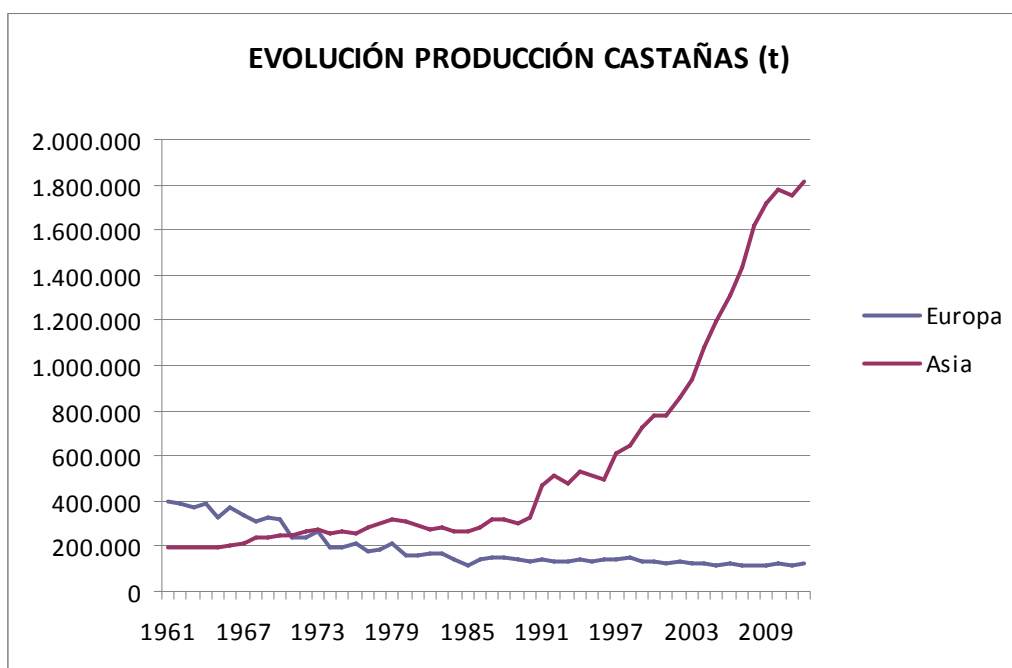
Tabla 1. Producción mundial de castañas.

Países	Producción (t)	% respecto al total
Albania	5.800	0,290%
Azerbaiyán	793	0,040%
Bolivia	57.000	2,852%
Bosnia -Herzegovina	1.000	0,050%
Bulgaria	37	0,002%
Camerún	135	0,007%
China	1.650.000	82,546%
Corea del Norte	12.000	0,600%
Francia	8.581	0,429%
Grecia	28.700	1,436%
Hungría	330	0,017%
Italia	52.000	2,601%
Japón	20.900	1,046%
Perú	1.000	0,050%
Polonia	460	0,023%
Portugal	19.100	0,956%
Corea del Sur	70.000	3,502%
Rumanía	25	0,001%
Eslovaquia	30	0,002%
Eslovenia	7	0,000%
Ex República Yugoslava de Macedonia	600	0,030%
Suiza	263	0,013%
España	10.000	0,500%
Turquía	59.789	2,991%
Ucrania	250	0,013%
Zimbabue	80	0,004%
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>1.998.880</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: FAO. Año 2012.

En el gráfico 1 se muestra la evolución de la producción de castañas (en toneladas) en Asia y Europa según los datos de la FAO. Se aprecia un importante incremento de la producción en Asia, liderado por China, frente al descenso de la producción en Europa, ligado al abandono de las poblaciones rurales.

Gráfico 1



Fuente: FAO 2012.

Según se muestra en la tabla 2, dentro del continente asiático, se aprecia un gran aumento de la producción en China, seguido de Corea del Sur. Japón y Corea del Norte presentan unas menores producciones, más estables en el tiempo.

La producción de castañas era muy importante en los países europeos en el siglo XIX, disminuyendo notablemente como consecuencia de las enfermedades del castaño, para hundirse a partir de los años 60. Alimento base de las poblaciones rurales hasta entonces, la castaña fue sustituida por la patata y los cereales. En la tabla 2 se aprecia un descenso en todos los principales países productores de Europa.

Su descenso sigue la evolución de la población rural. Aunque se consume localmente parte del volumen producido, la mayor parte se comercializa.

Sin embargo, en el continente americano se aprecia un aumento de la producción en los últimos años en Bolivia, su principal productor.

Tabla 2. Evolución temporal de la producción de castañas (toneladas), según países.

Años	ASIA (producción en toneladas)			
	Japón	China	Corea del Norte	Corea del Sur
1961	27.500	129.000	2.500	500
1965	26.200	135.000	3.400	1.000
1970	48.300	145.000	4.000	2.333
1975	59.800	142.000	4.600	7.697
1980	47.000	115.000	5.500	84.470
1985	48.200	83.198	6.500	72.000
1990	40.200	115.191	8.000	85.043
1995	34.400	300.000	7.500	93.655
2000	26.700	598.185	8.433	92.844
2005	21.800	1.031.857	9.000	76.447
2010	23.500	1.620.000	9.628	68.630
2011	19.100	1.600.000	11.000	64.586
2012	20.900	1.650.000	12.000	70.000

Años	EUROPA (producción en toneladas)				
	Francia	Grecia	Italia	España	Turquía
1961	71.230	12.634	123.854	99.000	38.400
1965	82.460	14.636	86.549	88.000	33.000
1970	47.670	17.469	66.431	81.700	48.000
1975	39.220	16.287	69.303	25.000	47.000
1980	24.428	14.300	63.384	24.303	58.500
1985	14.200	10.345	38.840	27.567	59.000
1990	13.560	10.882	49.559	23.605	80.000
1995	11.016	12.053	71.971	10.075	77.000
2000	13.224	15.303	50.000	9.230	50.000
2005	8.144	19.086	52.000	8.629	50.000
2010	9.376	20.900	48.810	10.000	59.171
2011	7.036	21.500	50.134	10.000	60.270
2012	8.581	28.700	52.000	10.000	59.789

Años	AMÉRICA (producción en toneladas)
	Bolivia
1961	-
1965	-
1970	-
1975	-
1980	-
1985	24.000
1990	19.708
1995	31.229
2000	34.400
2005	57.057
2010	54.000
2011	56.000
2012	57.000

Fuente: FAO 2012.

### 2.3.2. PRODUCCIÓN EN ESPAÑA

En España se dispone de información sobre la producción de castañas por dos fuentes diferenciadas gestionadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. De una parte, el Anuario de Estadística Forestal muestra datos de las castañas recogidas en los bosques y superficies forestales de España. Por otro lado, el Anuario de Estadística recoge desde el año 2009 la producción de castaña en terrenos agrícolas en los que se cultivan castaños para aprovechamiento del fruto.

Respecto a las castañas recogidas en formaciones forestales, los datos aportados por el Anuario de Estadística Forestal varían significativamente de unos años a otros, dependiendo del aporte de datos al Ministerio por parte de las Comunidades Autónomas. Los últimos datos disponibles corresponden al año 2011.

En la tabla 3 se muestra un resumen de los datos de producción de castañas recogidos en diversos años, extraído del Anuario de Estadística Forestal (2011). Se muestran los datos de las castañas recogidas en montes de titularidad pública y privada y se aportan datos sobre la producción y su valoración económica.



**Tabla 3. Evolución de la producción de castañas recogidas en formaciones forestales.**

Producción de castaña recogida	Propiedad pública (t)	Propiedad privada o desconocida (t)	Producción total (t)	Valor económico (€)	Precio medio (€/t)
1999		10.580	10.580	6.862.356	648,62
2000		9.230	9.230	7.049.064	763,69
2001	1	9.509	9.510	7.293.111	766,86
2002	1	9.361	9.362	7.273.329	776,90
2003	2	11.235	11.237	8.652.418	769,99
2004	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
2005**	123	810	933	1.373.180	1.471,79
2006	2,1	59.084	59.086	35.451.606*	600,00
2007	13,3	57.267	57.280	34.368.473*	600,01
2008	25,3	44.550	44.575	31.195.585*	699,84
2009		48.908	48.908	48.908.880*	1.000,00
2010		55.164	55.164	55.164.160*	1.000,00
2011	5.264,95	22.878	28.143	33.771.540	1.200,00

\*: Valor estimado

\*\* : En 2005 no se recogieron datos de Galicia y por tanto la producción de este año es muy inferior a la del resto de los años.

S.D. Sin datos.

**Fuente: Anuario Estadística Forestal. 2011.**

La calidad de los datos presenta algunas deficiencias, ya que en algunos años se han estimado datos de algunas comunidades, (p. ej. Galicia en 2010),

Los datos de 2011 son más completos que los del año anterior, aunque la producción es casi la mitad. Esto se debe a que se estimaron los datos de Galicia en 2010. Aun así las cifras autonómicas son muy inferiores a las presentadas otros años por lo que se puede interpretar que si que se está produciendo un descenso en la producción de castaña.

Derivado del descenso de la producción de castañas, el precio es cada vez mayor, tal como se aprecia en la columna sobre el precio medio de la tabla 2.

Dentro de las Comunidades Autónomas, es Galicia la que presenta la mayor producción de castañas, aglutinando prácticamente el 60 % de la producción de España, según se desprende de los datos del Anuario de Estadística Forestal (2011).

Por otro lado, los datos sobre superficies de castaños cultivadas, se recogen en el Anuario de Estadística del Ministerio de Agricultura desde el año 2009. En las tablas 4 y 5 se muestran tanto datos de superficies ocupadas por cultivos de castaño, producciones obtenidas, rendimientos y destino de la producción.

**Tabla 4. Evolución superficies cultivadas de castaño.**

Año	Superficie en plantación regular (hectáreas)					Árboles diseminados (número)	Arranques en el año (hectáreas)	Plantaciones en el año (hectáreas)
	Total			En producción				
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío			
2009	22.381	648	23.029	22.381	648	2.808.904	0	0
2010	28.102	925	29.027	28.012	925	2.599.458	-	-
2011	23.430	690	24.120	23.426	689	2.648.231	0	239
2012	28.011	761	28.772	27.920	720	2.668.664	2	161

Fuente: Anuario Estadística. 2012.

**Tabla 5. Evolución rendimientos, producciones y destino de las castañas en cultivos de castaño.**

Años	Rendimiento		De árboles diseminados (kg/árbol)	Producción (toneladas)			Destino de la producción (toneladas)			
	De la superficie en producción (kg/ha)			En plantación regular	Árboles diseminados	Producción Total	Consumo propio		Ventas	
	Secano	Regadío					Alimentación animal	Alimentación humana	Consumo en fresco	Transformación
2009	5.148	32.060	58	135.995	162.457	298.452	39.344	65.684	139.538	53.886
2010	2.314	8.900	91	73.262	238.420	311.682	41.088	99.704	135.723	35.167
2011	2.282	2.342	42	55.077	113.661	168.738	22.038	37.650	77.781	31.269
2012	2.065	2.189	34	59.234	94.101	153.335	19.140	33.298	71.091	28.306

Fuente: Anuario Estadística. 2012.

De los datos se aprecia un descenso de la producción más o menos continuado, pese a que las superficies de castaño cultivadas no sufren variaciones tan acusadas e incluso se han realizado nuevas plantaciones. .

También se desprende que es mayor la proporción de la producción proveniente de castaños cultivados destinada a consumo humano con respecto a la destinada a alimentación animal.

Derivado del descenso de producción de castañas, desciende tanto el consumo en fresco como su transformación. En todos los años recopilados, el consumo en fresco de castañas supera al de los productos derivados de su transformación, siendo éste inferior a la mitad.

En las tablas 6 y 7 se muestran los datos de superficies de castaños cultivadas, rendimiento y producciones obtenidos en las diferentes Comunidades Autónomas, obtenidos del Anuario de Estadística 2012.

Tabla 6. Distribución de superficies cultivadas de castaño por Comunidades Autónomas.

Comunidades Autónomas	Superficie en plantación regular (hectáreas)					Árboles diseminados (número)
	Total			En producción		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	
Galicia	23.557	685	24.242	23.557	685	1.046.854
Cataluña	27	3	30	24	-	-
Castilla y León	330	64	394	242	26	1.590.180
Madrid	10	-	10	10	-	-
Extremadura	-	-	-	-	-	-
Andalucía	4.063	9	4.072	4.063	9	7.500
Canarias	24	-	24	24	-	24.150
<b>ESPAÑA</b>	<b>28.011</b>	<b>761</b>	<b>28.772</b>	<b>27.920</b>	<b>720</b>	<b>2.668.684</b>

Fuente: Anuario Estadística. 2012.

Tabla 7. Distribución de rendimientos y producciones en castañares cultivados por Comunidades Autónomas.

Comunidades Autónomas	Rendimiento			Producción (toneladas)		
	Superficie en producción (kg/ha)		Árboles diseminados (kg/árbol)	En plantación regular	Árboles diseminados	Producción Total
	Secano	Regadío				
Galicia	2.299	2.150	79	55.623	82.293	137.916
Cataluña	1.000	-	-	24	-	24
Castilla y León	1.361	3.370	4	417	6.784	7.201
Madrid	1.000	-	-	10	-	10
Extremadura	-	-	-	3.076	-	3.076
Andalucía	769	1.778	50	4.641	375	5.016
Canarias	800	-	3	19	73	92
<b>ESPAÑA</b>	<b>2.065</b>	<b>2.189</b>	<b>34</b>	<b>59.234</b>	<b>94.101</b>	<b>153.335</b>

Fuente: Anuario Estadística. 2012.

Tal como se refleja en las tablas 6 y 7, Galicia es la Comunidad Autónoma que presenta mayor superficie de castaños cultivados y una producción muy superior al resto de las Comunidades Autónomas, siendo prácticamente el 90% de la producción total.

En Galicia, los rendimientos por hectárea entre los castaños en regadío y en secano no presentan diferencias muy acusadas, siendo sensiblemente menores incluso los rendimientos por hectárea obtenidos en plantaciones puestas en riego. Es posible que las abundantes precipitaciones en Galicia no hagan rentable la puesta en regadío de las plantaciones de castaño.

En el resto de Comunidades Autónomas se como Castilla y León y Andalucía se aprecia una gran diferencia en la productividad entre los castaños en regadío y en secano, siendo las productividades superiores al doble en los castaños puestos en regadío. Esta diferencia puede ser debida a una menor pluviometría en estas comunidades, que hace rentable la puesta en regadío de la plantación.

## 2.4. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES.

De los datos mostrados en la tabla 8, se desprende que los principales importadores de castañas son Japón, Italia, Francia y China, tanto en cantidad de producto importado como por el valor económico total de las mismas.

Respecto al valor unitario de estas importaciones, son Japón, Alemania, Austria, Suiza y Estados Unidos los países en los que se paga mayor precio por la tonelada de castañas importadas.

**Tabla 8. Importaciones de castañas.**

Posición	País	Cantidad (t)	Valor (1000\$)	Valor unitario (\$/t)
1	Japón	11.690	56.498	4.833
2	Italia	9.034	22.377	2.477
3	Francia	8.352	18.328	2.194
4	China, Continental	9.267	18.038	1.946
5	Suiza	2.845	18.027	6.336
6	Alemania	3.469	14.791	4.264
7	Austria	2.479	13.433	5.419
8	Estados Unidos de América	3.761	13.312	3.539
9	Tailandia	5.279	11.769	2.229
10	Canadá	2.181	7.774	3.564
11	Reino Unido	1.966	6.404	3.257
12	España	2.275	5.861	2.576
13	Brasil	1.519	5.444	3.584
14	China, Taiwán provincia de	4.741	4.335	914
15	Países Bajos	2.421	4.181	1.727
16	Emiratos Árabes Unidos	2.299	3.639	1.583
17	Líbano	3.296	3.602	1.093
18	República de Corea	2.054	2.830	1.378
19	Arabia Saudita	2.319	2.369	1.022
20	Hungría	1.848	2.292	1.240

Fuente: FAO. 2011.

Respecto al volumen de producto exportado, China, Italia y Corea del Sur son los principales exportadores en cuanto a cantidad de producto, según se muestra en la tabla 9. El valor económico total de las exportaciones destaca en Italia y China respecto al resto de países, muy superior al de otros grandes exportadores.

Las castañas exportadas por Francia, Alemania, Italia y Portugal son las que presentan un mayor precio por tonelada.

**Tabla 9. Exportaciones de castañas.**

Posición	País	Cantidad (t)	Valor (1000\$)	Valor unitario (\$/t)
1	Italia	17.120	81.079	4.736
2	China, Continental	37.847	76.042	2.009
3	Portugal	7.356	24.302	3.304
4	República de Corea	10.190	23.979	2.353
5	España	7.346	17.888	2.435
6	Francia	2.579	13.051	5.060
7	Turquía	4.236	8.647	2.041
8	Países Bajos	1.635	3.649	2.232
9	Alemania	682	3.087	4.526
10	Japón	514	2.122	4.128
11	Austria	359	1.380	3.844
12	Eslovenia	1.054	1.367	1.297
13	Albania	899	1.219	1.356
14	Bosnia y Herzegovina	830	778	937
15	Grecia	300	724	2.413
16	la ex República Yugoslava de Macedonia	600	598	997
17	Perú	82	578	7.049
18	Chile	422	544	1.289
19	China, RAE de Hong Kong	51	532	10.431
20	Malasia	530	528	996

Fuente: FAO. 2011.

## **CAPÍTULO 3**

# **LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA CASTAÑAS**

### 3. LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN DE LA CASTAÑA

La industria de transformación de la castaña es muy importante de cara a elevar el valor económico de la producción de castaña. Hay que considerar que en la actualidad, la consideración alimentaria de la castaña ha aumentado, pasando de ser un producto escasamente valorado a un ingrediente de preparaciones sofisticadas y productos delicatessen.

La transformación de la castaña ha permitido dicho aumento en su valoración culinaria, elaborando productos como el marrón glacé, castañas confitadas, en alcohol, purés, etc).

La industria de la transformación de la castaña puede ayudar a frenar la caída de la producción de castañas y contribuir al aumento de los precios de esta materia prima.

En Galicia han surgido varias industrias de transformación de la castaña. En el año 2010 se contabilizaban 17 empresas (Pastrana, 2010), tanto pequeñas empresas como cooperativas, cuyas actividades se centran en la manipulación y envasado, y en menor medida, en la exportación de castaña congelada y pelada.

Este auge comercial ha creado el problema de la disponibilidad de materia prima en cantidad suficiente y de calidad para elaborar estos productos. Una solución propuesta en el estudio acerca de las posibilidades de diversificación de los productos de la castaña y la vid. (Pastrana Casto, 2010) consistiría en una mayor profesionalización del sector que implicaría la creación de asociaciones de agricultores. Esto conllevaría una jeroa de los esquemas de producción a través de la sustitución de los castañares tradicionales por plantaciones de castaños seleccionados (variedades híbridas mas resistentes al chancro y la tinta, asi como cultivos in vitro).

Esta revalorización del castaño puede verse acrecentada además mediante el aprovechamiento de su madera, cotizada como madera noble. Por otro lado, el interés del castaño no solo se reduce a un beneficio económico y social, sino también a su significado ecológico y cultural.

En el estudio de mercado para la castaña, la miel y las setas en la Comarca de Los Oscos (Gobierno del Principado de Asturias, 2008), se plantea como una buena solución, la creación de empresas de transformación artesanal, en los lugares de producción de castaña. En la actualidad la transformación no se está realizando mayoritariamente en los lugares de producción.

No se trata en este caso de obtener grandes producciones, pero sí la suficiente para sacársele una rentabilidad económica abasteciendo sobre todo a mercados locales, al turismo y a empresas relacionadas con la restauración.



Los destinos planteados en el estudio del Principado de Asturias pueden ser; mercados locales, hostelería, restauración,-centros de turismo rural, tiendas y pequeñas superficies,-establecimientos especializados en productos de calidad, confiterías y en algunos casos grandes superficies de la comarca.

Como factores que apoyan la idea de crear pequeñas industrias artesanales ligadas a los lugares de producción, según el estudio de mercado de castañas, miel y setas en la Comarca de Los Oscos, se apuntan además:

Se trata de una producción complementaria y que por tanto, supone una fuente de ingresos también complementaria para el productor.

La diversidad de productos derivados de la castaña permite que al entrar cada uno de ellos en la cadena de transformación, se genera nuevamente un valor añadido que permite alargar en el tiempo el proceso de transformación. Esto permite mantener los puestos de trabajo en el tiempo, así como la posibilidad de ofertar al mercado una gama más amplia de productos.

La transformación de la castaña permite llegar a un mayor número de consumidores gracias a los procesos de conservación. La variedad en el tipo de productos conseguidos aumenta la diversidad de consumidores.

Para la transformación industrial de la castaña, es necesario que ésta reúna una serie de cualidades (Gobierno del Principado de Asturias, 2008):

- Adecuado estado sanitario. Menos del 8% de frutos dañados por podredumbre en transformación y 0% en el envasado posterior.
- Buena aptitud para la conservación desde recolección a transformación.
- El porcentaje de frutos tabicados debe ser pequeño.
- El fruto debe tener un adecuado estado de maduración, necesario para un mejor pelado y para un buen proceso de transformación.
- Calibre adecuado, apreciándose los menores de 80-100 frutos/kg.
- Aspecto homogéneo de los frutos.
- La firmeza es muy importante para que no se rompa durante la transformación. Se considera adecuada la firmeza cuando después de la transformación solamente se produce la rotura de menos del 20% de los frutos.

- El pelado es importante para la posterior transformación. E considera que la castaña pela bien cuando tras el proceso de transformación quedan como máximo un 10% de frutos mal pelados.
- Cualidades organolépticas adecuadas. Se considera que contra más dulces sean las castañas son más valoradas para la industria de la transformación.

### 3.1. PRODUCTOS ALIMENTARIOS DE LA TRANSFORMACIÓN DE LA CASTAÑA

Según el estudio acerca de las posibilidades de diversificación de los productos de la castaña y la vid. ( Pastrana, 2010) los preparados con castañas para alimentación humana se pueden agrupar en varias líneas diferenciadas de transformación que permiten que el consumidor disponga del producto en un periodo dilatado de tiempo.

Cabe recordar que en España el mayor consumo de castañas se realiza en fresco y que las castañas transformadas suponen menos de la mitad de la producción total.

#### 3.1.1. CASTAÑAS AL NATURAL

Exige que los frutos sean de alta calidad. Las castañas al natural se suelen preparar, envasar y presentar al consumidor de diversas maneras:

- Castañas cocidas: Envasadas con o sin jugo (jugo con un 2% de sal y 5% de azúcar). Para su conservación, el envase es sometido, tras su sellado, a un proceso de esterilización. Se presentan en tarros de aluminio o cristal y envases semirrígidos de plástico o aluminio. Esta industria se encuentra muy desarrollada en Italia y Francia. Las castañas cocidas se emplean generalmente como ingrediente o acompañamiento de diversos platos (asados, soufflés, etc) y en productos de repostería. (Pastrana, 2010).
- Castañas en bolsas al vacío: Se introducen las castañas crudas en bolsas de plástico o de aluminio, no utilizándose ningún tipo de jugo. Se cierran las bolsas al vacío y a continuación se someten a un proceso de esterilización a 116 °C durante 35 minutos. Este sistema mantiene la firmeza perfecta de los frutos (no se rompen), no tiene ningún efecto negativo sobre el gusto, permite una buena conservación cuyo tiempo varía dependiendo del tipo de material de envase. (Gobierno del Principado de Asturias, 2008)-
- Castañas crudas congeladas: La congelación se puede realizar de dos maneras. La primera opción consiste en una congelación rápida, mediante túnel de congelación mantenido a -40°C, durante 20 minutos. A continuación se guardan en bolsas operculadas a -20 o -18°C hasta el momento de su utilización. Con este sistema se consigue conservar los frutos durante más tiempo manteniendo su

firmeza para la cocción posterior. Otra opción es la congelación en cámaras que se hallan a temperaturas de  $-35^{\circ}\text{C}$ , durante 12 horas.

Posteriormente las castañas se envasan en bolsas de polietileno, y se almacena a  $-20^{\circ}\text{C}$ , a humedades relativas entre 80-90% y ventilación permanente.

Con este sistema se consigue una conservación durante más tiempo en el que los frutos mantienen su firmeza (no se rompen) para la cocción posterior y una preservación perfecta de sus cualidades organolépticas. . (Pastrana, 2010).

- **Atmósferas modificadas:** Aunque esta técnica de conservación se halla ampliamente extendida para la conservación de productos perecederos como frutas y verduras, apenas es utilizada en la actualidad para la castaña. Aunque se consigue una buena conservación con determinadas concentraciones de  $\text{CO}_2$  y  $\text{O}_2$ , presenta el inconveniente de provocar pérdidas de peso del fruto importantes y favorecer el desarrollo de ciertas especies de *Penicillium*, Se están realizando estudios para desarrollar y mejorar esta técnica de conservación en castañas. (Pastrana, 2010).

### 3.1.2. PRODUCTOS DERIVADOS DE CASTAÑA DE CONFITERÍA

Las castañas destinadas a esta tipo de industrias deben ser de excelente calidad. Dentro de este grupo de productos, los principales son:

- **Castañas confitadas:** Se sumerge a las castañas peladas en baños de soluciones azucaradas, tras sufrir previamente una etapa de cocción con el fin de facilitar la impregnación lenta del azúcar. El producto final contiene una proporción de azúcar del 75 al 80 % por materia seca, suficiente para que no exista contaminación microbiana. El envasado se realiza en botes o tarros. (Pastrana, 2010).
- **Marrón glaçé:** El proceso es idéntico al de las castañas confitadas, añadiendo una etapa final de glaseado o escarchado que consiste en espolvorear las castañas confitadas con azúcar seguido de un tratamiento térmico a  $260^{\circ}\text{C}$ . Esta etapa le confiere un aspecto final brillante, haciéndolo más atractivo al consumidor. (Pastrana, 2010).
- **Castañas en alcohol:** Tras reblandecer las castañas por decocción, se someten a maceración con el alcohol que se quiere utilizar (vino, orujo, anís, coñac...). El tiempo de maceración varía entre 6 y 12 meses. Al cabo de ese tiempo se lleva a cabo el proceso de confitado pero en esta ocasión en vez de utilizar soluciones acuosas de azúcar, se utilizarán soluciones alcohólicas del licor que se ha utilizado en la maceración. (Gobierno del Principado de Asturias, 2008)-

### 3.1.3. CREMAS Y PURÉS DE CASTAÑAS

El proceso consiste en una primera etapa de cocción, seguida de pelado, mezclado con un 12% de agua y molienda, para obtener una pasta de castañas. Para hacer el puré se añade sal y azúcar. La pasta se introduce en botes y sometida a un proceso de esterilización. Tras el cerrado hermético de los botes, está lista para su comercialización. Para hacer la crema el tamizado debe ser mas fino y el contenido de azúcar mayor que en el puré, hasta alcanzar el 60%. El envasado y esterilización es idéntico a la fabricación de puré. (Pastrana, 2010).

Para la elaboración de estos productos se pueden aprovechar castañas que no reúnan los requisitos de calidad para los preparados anteriores (calibre pequeño, castañas partidas, etc).

### 3.1.4. HARINA DE CASTAÑA

Las castañas se secan con el fin de facilitar el proceso de pelado. Este periodo de secado debe prolongarse hasta que las castañas alcancen un grado de humedad de alrededor del 10%. Después se muelen para a obtener la harina, bien usando molinos tradicionales o modernos. Tras la molienda se realiza el tamizado y envasado final. El envasado se realiza normalmente al vacío, en bolsas de plástico o envases herméticos, para retardar el enranciamiento de las grasas de la castaña. (Pastrana, 2010).

La calidad de la harina es mejor utilizando los molinos tradicionales. (Gobierno del Principado de Asturias, 2008)-

Presenta la ventaja de que se pueden utilizarse también castañas que por su tamaño o características no son utilizables en otro tipo de transformaciones. Esta harina presenta una gran cantidad de azúcares, y se emplea como ingrediente de múltiples productos de confitería y pastelería.

### 3.1.5. OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CASTAÑA

Se trata de productos de mercado muy reducido. Dentro de ellos cabe citar la pulpa deshidratada de castañas, que consiste en castaña deshidratada en forma de copos que se emplean como ingredientes en sopas y alimentos infantiles, o los patés elaborados con castaña. (Pastrana, 2010).

### 3.2. ALIMENTOS DE CALIDAD DIFERENCIADA

Los Alimentos de Calidad Diferenciada son aquellos productos que están protegidos por una normativa de la Unión Europea que garantiza el cumplimiento de unos requisitos superiores a los exigidos para el resto de productos. Existen tres categorías al respecto:

- Los productos que están protegidos por la **Denominación de Origen Protegida (D.O.P.)** son aquellos cuya calidad o características se deben al medio geográfico con sus factores naturales y humanos y cuya producción, transformación y elaboración se realiza siempre en esa zona geográfica delimitada de la que toman el nombre.
- Los productos con una **Indicación Geográfica Protegida (I.G.P.)** poseen alguna cualidad determinada o reputación u otra característica que pueda atribuirse a un origen geográfico y cuya producción, transformación o elaboración se realice en la zona geográfica delimitada de la que también toma su nombre.
- Las **Especialidades Tradicionales Garantizadas (E.T.G)** son los productos que cuentan con rasgos específicos diferenciadores de otros alimentos de su misma categoría. Además, estos productos agrícolas o alimenticios deben producirse a partir de materias primas tradicionales, o bien presentar una composición, modo de producción o transformación tradicional.

En España los productores de alimentos han optado en bastantes ocasiones por diferenciar sus productos mediante su inclusión en alguna de estas tres categorías de Alimentos de Calidad Diferenciada. Existen ejemplos para diversos productos habituales, como el vino, vacuno, cordero, aceite, etc.

En el caso de la producción de castañas, únicamente Galicia ha procurado su protección mediante su inclusión como Alimento de Calidad Diferenciada. No existen otras regiones en España en las que se hayan tomado iniciativas en este sentido.

Galicia ha procurado la diferenciación en su producción de castañas, dado lo arraigado de este alimento en su medio rural. La Indicación Geográfica Protegida "Castaña de Galicia" se encuentra inscrita en la Unión Europea mediante el Reglamento (UE) 409/2010 de la comisión de 11 de mayo de 2010, publicado en el DOUE L 118/6 del 12/05/2010.

La Indicación Geográfica Protegida IGP "Castaña de Galicia" se reserva a los frutos obtenidos a partir de los cultivares autóctonos gallegos del castaño europeo (*Castanea sativa*, Mill.) destinados al consumo humano y comercializados en fresco o congelado. No está incluida como tal la harina de castaña.

Mediante la Orden de 5 de febrero de 2009, publicada en el Diario Oficial de Galicia n 29, de 11/02/2009, se aprueba el reglamento y regulación para la IGP "Castaña de Galicia). Esta normativa define las zonas de

producción de Galicia recogidas dentro de esta IGP. También se regulan aspectos de la producción (cultivo, riego, injertos, plantaciones, recolección etc), procesado, envasado y comercialización de las castañas, las características del producto y formas de comercialización, entre otras. Los productores y transformadores se pueden registrar dentro de dicha IGP "Castaña de Galicia".

En la figura 5 se ilustra el logotipo que diferencia las castañas incluidas dentro de esta IGP.

Figura 5. Logotipo IGP "Castaña de Galicia"



Fuente: Orden 5/12/2009 regulación IGP "Castaña de Galicia).

## **CAPÍTULO 4**

# **LA HARINA DE CASTAÑA**

## 4. LA HARINA DE CASTAÑA

La harina de castaña se ha convertido en una buena opción de los castañicultores, ya que al ser idónea para los celíacos e intolerantes a la lactosa, las pastelerías y los obradores la demandan cada vez más.

La harina de castaña tiene Infinidad de aplicaciones, en repostería, panadería y restauración en general.

Es por tanto una interesante opción de mercado y productores de castañas están considerando este producto entre la oferta de transformados del fruto.

### 4.1. PROPIEDADES NUTRICIONALES DE LA HARINA DE CASTAÑA

La castaña se considera uno de los frutos secos menos calóricos, su composición nutricional está más cerca de los cereales que de los frutos secos (Tabla 10). Es una interesante fuente de carbohidratos y en las dietas celíacas se suele sustituir la harina de trigo por harina de castaña, entre otras harinas sin gluten.

Rica en hidratos de carbono, fundamentalmente en forma de almidón y fibra, ayudan al funcionamiento del tránsito intestinal y previenen el cáncer del colon. Gracias a sus carbohidratos complejos, permite una absorción lenta de nutrientes, manteniendo así los niveles de azúcar y creando un nivel de saciedad, adecuado para los personas con diabetes.

Presenta un alto contenido en potasio, recomendable para personas con problemas de arterioesclerosis y de riñón. También es buenas para prevenir la hipertensión. Es una buena fuente de minerales, entre los que destaca el magnesio, manganeso, zinc, hierro y fósforo. Presenta una gran cantidad de antioxidantes.

En la tabla 10 se presenta la información nutricional de la harina de castaña.



**Tabla 10. Información nutricional de harina de castaña.**

Nutriente	Contenido por 100 g
Calorías	371
Calorías de la grasa total	33
Grasa total	3.67 g
Grasa saturada	0,7 g (17,9%)
Grasa poliinsaturada	1,6 g (44,0%)
Grasa monoinsaturada	1,4 g (38,1%)
Colesterol	<1 mg
Sodio	25 mg
Carbohidratos totales	78 g
Fibra dietética	9,2 g
Azúcares	20,8 g
Proteína	6.55 g
Vitamina A	57 UI (Unidades Internacionales)
Vitamina A	6 ER (Equivalente de retinol)
Vitamina C	36,8 mg
Calcio	35 mg
Hierro	2,97 mg

Ácidos grasos	% de ácidos grasos totales
<b>Ácidos grasos saturados</b>	<b>17.87</b>
Ácido láurico	0.07
Ácido mirístico	0.16
Ácido pentadecílico	0.11
Ácido palmítico	15.60
Ácido margárico	0.14
Ácido esteárico	0.96
Ácido araquidónico	0.32
Ácido behénico	0.33
Ácido lignocérico	0.16
<b>Ácidos grasos monoinsaturados</b>	<b>38.13</b>
Ácido palmitoleico	0.39
Ácido oleico	36.78
Ácido gondoico	0.96
<b>Ácidos grasos poliinsaturados</b>	<b>44.01</b>
Ácido linoleico	39.29
Ácido linolénico	4.60
Ácido araquidónico	0.12

Fuente: Cooperación de productores de castañas de Michigan.

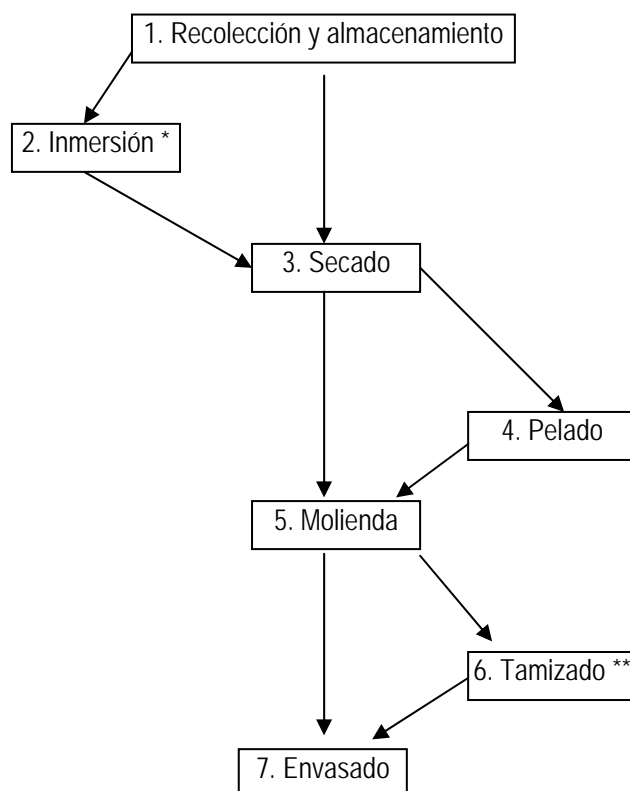
[http://www.chestnutgrowersinc.com/nutrition\\_flour.shtml](http://www.chestnutgrowersinc.com/nutrition_flour.shtml)

## 4.2. PROCESO DE FABRICACIÓN DE LA HARINA DE CASTAÑA.

El proceso de fabricación de la harina de castaña es relativamente sencillo. Las fases requeridas serían: recolección, secado, pelado (optativo), molienda, tamizado (caso de no haberse pelado) y envasado. En algunos casos puede darse un tratamiento de inmersión, previo al seco, común con las líneas de fabricación de otros productos, con objeto de seleccionar castañas tras la recolección, detectar las podridas y realizar tratamientos fungicidas.

Dado que en una misma industria pueden transformarse diversos productos de la castaña, puede haber procesos que, aunque no son obligados a nivel estricto para la producción de harina, se realicen en común con otras líneas. También cabe comentar que para la fabricación de harina de castaña se pueden utilizar castañas desechadas en otros procesos.

A continuación se presenta un diagrama de flujo general del proceso de fabricación de la harina de castaña con los diversos tratamientos posibles. Cada fase del proceso se numera con objeto de tener una trazabilidad con la explicación escrita de cada fase que se desarrolla posteriormente.



\* No obligatorio. Puede realizarse en común con la fabricación de otros productos de transformación de la castaña.

\*\* En caso de no realizarse pelado, para obtener harina integral.

## 1. Cosecha de las castañas y almacenamiento.

Es importante recolectar las castañas recién caída o directamente del árbol, con objeto de minimizar la pérdida de calidad por hongos, insectos o condiciones climáticas. Las castañas recién cosechadas presentan una humedad de alrededor del 50%, por lo que deben ser sometidas al proceso de secado.

El acopio de las castañas también es relevante en la producción de harina de calidad. Las castañas recolectadas se deben mantener aireadas, provistas de buena ventilación y preferiblemente se moverán para evitar la aparición de hongos y pérdidas de fruta. Se recomienda no almacenar las castañas por más de un mes. (Benedetti, Delard y Subiri. 2006).

## 2. Inmersión.

En ocasiones se aplica previamente a otros métodos de conservación como el secado. Se aplican varios métodos de inmersión, desde el más sencillo que consiste en sumergir las castañas en baños de agua a temperatura ambiente, hasta baños de agua a temperatura elevada con tratamientos fungistáticos.

La inmersión en agua de las castañas permite realizar una primera eliminación por flotación de castañas podridas o atacadas por hongos. La inmersión prolongada contribuye a reducir los daños causados por los insectos al asfixiar sus larvas.

La inmersión realizada a temperatura ambiente, la cual se prolonga hasta nueve días, puede ser reducida hasta los 45 minutos si se emplea agua a 50°C. Este proceso puede mejorarse si se añade ácido sórbico en una proporción del 0,2%. (Pastrana, 2010).

## 3. Secado de castaña.

Para cualquier proceso industrial la humedad de la castaña debe ser menor al 8%. En concreto, para la producción de la harina es muy importante su deshidratación, debido a que condicionará su posterior conservación. Además, el método empleado para el secado de la castaña condicionará las propiedades nutricionales del producto final.

Existen varios métodos para proceder al secado de la castaña. (Benedetti, Delard y Subiri. 2006):

- **Sistema de secado en frío:** Es el método de secado que menos altera las propiedades nutricionales del fruto. Para realizar este proceso se necesita un secador con una cámara de dos compartimientos. En el primer compartimiento se enfrían las castañas mediante aire hasta una temperatura de 12°C, condesando la humedad.

Posteriormente, en el segundo compartimiento, se eleva la temperatura hasta los 30°C, haciendo que las castañas respiren.

Con este método son necesarias unas 12 horas, suponiendo una humedad inicial del 50%, para secar 1.000 kg de castañas hasta que alcancen una humedad del 8%, que es el porcentaje considerado óptimo para su posterior molienda.

- **Secado con temperatura:** Consiste en someter al fruto a una determinada temperatura para disminuir su contenido de humedad. Es posible realizarlo en hornos tradicionales con leña, hornos de mayor tecnología con otro tipo de combustible o mediante secado natural.

**Hornos de leña:** En muchos lugares de Europa se realiza el secado mediante hornos de leña, generalmente de dos pisos- En el superior se colocan las castañas, sobre un suelo formado por listones de madera de castaño. En el piso inferior se coloca madera de castaño, que se enciende sin hacer llama y se mantiene durante prácticamente un mes, consiguiendo a la vez el ahumado de las castañas. Se pueden utilizar otros tipos de leña como combustible y construcciones de horno más sencillas.

**Hornos de secado:** Además de la leña pueden utilizarse otro tipo de combustibles, los que dependiendo de su poder calorífico. aumentarán o disminuirán el tiempo de secado. Es importante ajustar el programa de manejo de estos hornos para conseguir bajar la humedad de las castañas al 8%, ajustando correctamente tiempo y temperatura. Al tratarse de hornos con mayor tecnología, suelen disponer de dispositivos para medir la humedad.

**El secado natural o por aire,** será el que más tiempo requiera. Se recomienda extender las castañas lo máximo posible, de manera que la superficie de contacto aire-fruto sea máxima. Se recomienda mover las castañas por lo menos una vez al día, para reducir el riesgo de aparición de hongos y otras enfermedades. El ambiente óptimo para el secado de las castañas es alejado de fuentes de humedad como la lluvia y donde incida el sol. Un sistema interesante de secado es construir estructuras a modo invernadero, en las que el tiempo de secado es de unos 60 días.

Debido a que la cáscara de la castaña es semidura y de baja permeabilidad, y que el pelado suele ser complejo, las castañas pueden ser picadas con objeto de exponer pulpa del fruto al sistema de secado.

#### 4. Pelado.

Este proceso es muy importante para según que productos de la castaña. Si el fruto no se pela correctamente, no se puede utilizar para el proceso industrial. Es un proceso que se realiza en la mayoría de las ocasiones en las industrias de transformación en las etapas previas a los procesos de conservación tales como la congelación. Actualmente se emplean diversas técnicas de pelado (Pastrana, 2010):

- Paso a través de cilindros huecos de hierro, inclinados, rotatorios, a una de temperatura de 800°C. El contacto de las castañas con las paredes internas del cilindro caliente provoca la ruptura de sus envolturas, proceso que es completado haciendo pasar las castañas por un baño de agua que elimina los restos de envueltas que pudieran quedar adheridas a la almendra. Esta técnica presenta la desventaja de producir alteraciones químicas del fruto debido a las altas temperaturas que se alcanzan en este proceso.
- Técnica de “microcortes”. En este caso las castañas son sometidas a la acción de pequeñas cuchillas que producen múltiples cortes en su cubierta exterior. A continuación las castañas se someten a la acción de vapor de agua a presión que penetra a través de los cortes, provocando el desprendimiento de sus envueltas.
- “Thermal Blast” Se trata de un método rápido y eficaz de pelado térmico. Consiste en disponer las castañas en recipientes metálicos calentados con rayos infrarrojos, sometiéndolas simultáneamente a la acción de vapor de agua durante 4-20 segundos. Este proceso es tan rápido que el daño térmico que sufre el fruto es mínimo.

## 5. Molienda.

La molienda puede realizarse mediante molino de martillo. Se puede realizar con la castaña pelada o con su cáscara. En este último supuesto, hay que tener en cuenta que la epidermis de la castaña es de un sabor amargo, por lo que en este caso se aconseja tamizarla para que sea más agradable al consumo humano.

Si la deshidratación de las castañas se ha realizado correctamente, la harina tendrá una fecha de caducidad de 6 meses. Si la deshidratación se realiza en frío, este parámetro aumentará debido a que este tipo de deshidratación retrasa la oxidación. (Benedetti, Delard y Subiri. 2006):

## 6. Tamizado.

En caso de que la castaña se haya molido con la cáscara para obtener harina integrar se recomienda someterla a un tamizado debido al amargor de la cáscara. La epidermis de la castaña está formada por una cutícula pegada al fruto, esta es una pelusilla algo amarga por lo que es recomendable eliminarla mediante tamizado. (Benedetti, Delard y Subiri. 2006):

## 7. Envasado.

Por lo general la harina se envasa y comercializa sin aditivos ni preservantes. La humedad de la harina no debe exceder del 15% en el momento del envasado. Tanto el material del envase como el etiquetado del producto deberán cumplir la normativa vigente al respecto.

# CAPÍTULO 5

## METODOLOGÍA

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

En los anteriores apartados se ha tratado la producción de castaña a nivel mundial y en España, su mercado (importaciones y exportaciones) y los diversos transformados alimenticios obtenidos de la castaña, También se ha descrito el proceso de fabricación de la harina de castaña, objeto del presente proyecto, y sus beneficios y propiedades nutricionales que pueden marcar los hábitos de consumo de este producto.

Se procede ahora a analizar el comportamiento de los habitantes de la regata del Bidasoa en cuanto al consumo y conocimiento de la harina de castaña.

El área de estudio se centra en los municipios de la Regata del Bidasoa. Se trata en su mayoría de poblaciones rurales de pequeño tamaño, con marcado carácter ganadero y forestal. Existen varias poblaciones como Bera, Lesaka y Doneztebe con mayor número de habitantes, y que presentan focos de actividad industrial y servicios.

Irún funciona como cabecera de la comarca, pese a estar en la provincia de Gipuzkoa. Presenta un tamaño medio, aglutinando a más del 80 % de la población del estudio. Su buena comunicación a través de la carretera N-1 y su proximidad a Francia propicia que sea un gran foco de actividad industrial y de servicios.

Para la realización de este estudio se ha realizado un muestreo probabilístico, mediante la realización de una encuesta personal.

Se ha realizado además una estratificación por edad del censo de los municipios que conforman el área estudiada. Los rangos de edad en los que se ha estratificado la población van de 0-34 años, de 35 a 64 años y mayores de 64 años. En las tablas 11 y 12 se muestran el número de habitantes en los distintos rangos de edad y su porcentaje respecto al total poblacional, respectivamente.



Tabla 11. Tamaño de la población por estratos de edad.

MUNICIPIO	0-34	35-64	65-	Total Municipio
Irún	21.992	27.384	11.737	61.113
Bera	1.492	1.675	662	3.829
Lesaka	962	1.270	552	2.784
Igantzi	224	256	147	627
Etxalar	299	369	161	829
Arantza	201	277	156	634
Beintza-Labaien	75	106	59	240
Doneztebe/Santesteban	719	712	250	1.681
Elgorriaga	80	103	42	225
Ituren	194	230	89	513
Zubieta	114	132	70	316
Urrotz	62	73	46	181
Oiz	42	71	31	144
Donamaría	179	190	68	437
Sunbilla	179	309	139	627
Ezkurra	25	84	42	151
Eratsun	35	81	43	159
Saldias	34	48	32	114
<b>TOTAL</b>	<b>26.908</b>	<b>33.370</b>	<b>14.326</b>	<b>74.604</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística - Padrón Municipal 1 enero 2013.

Tabla 12. Porcentaje del censo por estratos.

EDAD	Nº habitantes	% Respecto total
0-34	26.908	36%
35-64	33.370	45%
65-	14.326	19%
<b>TOTAL</b>	<b>74.604</b>	

El tamaño de la población se ha realizado con datos del censo a Enero 2013.

Para calcular el tamaño de la muestra se utiliza la siguiente expresión:

$$n = \frac{K^2 PQN}{e^2(N-1) + K^2 PQ}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra.
- K: Coeficiente que depende del grado de confianza. Determina la confianza que se le da a la extrapolación realizada de los valores obtenidos en la muestra respecto a la población total. Su valor es de 2 para un grado de confianza del 95.45 %.
- P y Q: Representan el porcentaje de individuos consumidores y no consumidores de harina de castaña. Dado que no se tienen datos previos sobre dicho porcentaje se asigna el valor de 0,5 tanto a P como a Q.
- N: Tamaño de la población = 74.604 habitantes.
- e: Error muestral: Se le ha asignado un valor de 10%.

Con estos valores nos determina un tamaño de muestra de 100 encuestas.

Las encuestas se realizaron durante los meses de enero y febrero de 2015. En la tabla 13, se muestra la ficha técnica del muestreo.

**Tabla 13. Ficha técnica de la encuesta**

<b>Universo</b>	Regata del Bidasoa
<b>Tipo de muestreo</b>	Muestreo Aleatorio
<b>Tamaño muestral</b>	100 encuestas
<b>Error muestral</b>	+/-10 %
<b>Nivel de confianza</b>	95,45%      K= 2
<b>Fecha de realización</b>	Enero –febrero 2015

Atendiendo a los porcentajes de la tabla 12 la segmentación de las encuestas quedará de la siguiente manera.

Tabla 14.- Distribución del tamaño muestral.

EDAD	Nº habitantes	% Respecto total	Nº encuestas
0-34	26.908	36%	36
35-64	33.370	45%	45
65-	14.326	19%	19
<b>TOTAL</b>	<b>74.604</b>		<b>100</b>

## 5.2. CUESTIONARIO

Para la realización del estudio se han realizado encuestas personales a los habitantes del área de la Regata del Bidasoa.

Antes de realizar la encuesta, se ha explicado al encuestado cual es la finalidad del estudio y la confidencialidad de la misma, ya que no va a tener que dar ningún dato de carácter personal.

La encuesta debe permitir obtener la información necesaria para poder realizar posteriormente un estudio estadístico completo sobre el tema a estudiar.

Es necesario que la encuesta tenga un lenguaje sencillo para que cualquier persona, independientemente de su nivel cultural pueda comprender las preguntas que se le realizan.

Las preguntas pueden ser de forma cerradas o abiertas. La diferencia entre ambas consiste en que en las primeras las posibles respuestas están fijadas y el encuestado debe decidir su opción. En las abiertas la contestación es totalmente libre. Las preguntas del cuestionario empleado son todas cerradas.

Las preguntas del cuestionario se encuentran organizadas en bloques temáticos, con objeto de facilitar la realización de la entrevista y el posterior análisis estadístico de los datos.

La encuesta, que se presenta en el anexo I del presente estudio, se ha organizado en cuatro bloques de preguntas de la siguiente manera:

### **Bloque 1: Conocimiento de los hábitos de consumo y compra de alimentos (Preguntas 1 a 3).**

En esta sección se pregunta sobre los hábitos y frecuencia de consumo de productos ecológicos, light, castañas y harinas de diversos tipos. También se quiere conocer los principales motivos que le empujan al encuestado a la elección del producto en la compra (precio, origen geográfico, etc.). Otra cuestión a responder es el tipo de establecimiento donde se realiza la compra habitual.

## **Bloque 2: Aptitudes hacia la alimentación y nuevos alimentos (Preguntas 4 y 5).**

En este bloque se pretende conocer la importancia que el encuestado da a la alimentación y a los alimentos. Por otro lado se trata de saber sus actitudes y grado de proactividad hacia los nuevos alimentos y comidas.

## **Bloque 3: Conocimiento y disposición hacia los productos derivados de la castaña. (Preguntas 6 a 16).**

Primeramente se trata de conocer si el entrevistado es aficionado a la cocina y que sensaciones siente al preparar nuevas recetas, dado que la harina de castaña, objeto del presente estudio, está destinada exclusivamente como ingrediente para cocina. De otra parte, las preguntas versan sobre su actitud hacia el consumo de harina de castaña considerando un precio de venta fijado junto con los beneficios que dicho alimento presenta para determinadas enfermedades o patologías.

## **Bloque 4: Datos del entrevistado. (Preguntas 17 a 24).**

Son las características del encuestado haciendo referencia a su estilo de vida, sexo, edad, el número de habitantes en su domicilio, renta familiar mensual, etc. Estos datos se usarán exclusivamente con fines estadísticos.

### **5.3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA.**

Para el análisis de datos se ha utilizado el programa informático SPSS Statistics. Para poder analizar los datos mediante dicho programa ha sido necesario codificarlos, es decir se le ha asignado un número a cada posible respuesta del cuestionario. Los criterios para la codificación varía en función del tipo de pregunta,

- Preguntas dicotómicas; se asigna al Sí el valor de 1 y al No el valor de 2.
- Preguntas cerradas que presentan "n" opciones; se atribuye un número consecutivo a cada opción.
- Preguntas con escala de valoración del 1 al 5; no es necesario codificar, introduciendo en el programa el valor numérico asignado por la persona encuestada.

Para el análisis de los datos se utilizan diversas metodologías en función de la variable a estudiar y del resultado pretendido. Por tanto los métodos empleados en este estudio varían dependiendo del número y tipo de variables a analizar.

**Análisis univariantes:** En estos análisis se analiza solamente una variable (pregunta del cuestionario). El método empleado varía según la naturaleza de la variable analizada. Para variables de carácter cuantitativo

(numérico), se realiza la media de los datos. Para variables cualitativas se utiliza la frecuencia (porcentaje) en el que aparece cada dato.

**Análisis bivalente:** Se comparan dos variables con objeto de comprobar si existe o no alguna relación significativa entre ambas. El método a utilizar varía en función de la naturaleza, cuantitativa o cualitativa de las variables a estudiar. Dadas las características del cuestionario y los fines previstos, se pueden emplear los siguientes métodos de análisis:

- $\chi^2$ : Se empleará la prueba de  $\chi^2$  cuando se analicen dos variables cualitativas.
- Coeficiente de correlación lineal: Se realizará este estudio para comparar dos variables cuantitativas (numéricas).
- Anova: Cuando una de las variables estudiadas es cuantitativa y la otra de naturaleza cualitativa se realizará un análisis de la varianza (Anova):

## CAPÍTULO 6

# ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo del trabajo se describen y se analizan los resultados obtenidos de la información recopilada en las encuestas personales, tras realizar los tratamientos estadísticos necesarios expuestos en el capítulo de metodología.

### 6.1. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA MUESTRA

Se muestran en este capítulo las principales características socioeconómicas de la población encuestada. Los parámetros en los que se ha clasificado la muestra son generales, tales como el sexo, edad, nivel de estudios, municipio de residencia dentro de la comarca estudiada, ingresos mensuales familiares y clase social.

Tabla 15. Características sociodemográficas de la muestra.

		Frecuencia (%)
<b>Género</b>	Hombre	33
	Mujer	67
<b>Nivel de estudios</b>	Elementales	25
	Medios	34
	Superiores	41
<b>Edad</b>	Menor de 35 años	36
	Entre 35 y 65 años	45
	Más de 65 años	19
<b>Nivel de ingresos</b>	Menos de 900 €	3
	De 900 € a 1500 €	1
	De 1.500 € a 3.000 €	15
	Más de 3.000 €	2
	No sabe/no contesta	79
<b>Clase social</b>	Alta	0
	Media-alta	13,4
	Media-media	61,9
	Media-baja	22,7
	Modesta	2,1
<b>Municipio</b>	Bera	16
	Donamaría	1
	Etxalar	1
	Irún	64
	Lesaka	8
	Doneztebe	6
	Sunbilla	4

Tal como se refleja en la tabla 15, las mujeres conforman el 67% de la población encuestada, frente al 33% de hombres. Como la muestra estaba estratificada por edad de los encuestados en función del censo del área de estudio, su proporción coincide con la del censo a fecha de enero de 2013.

Destacar el nivel académico de la muestra, con un 41% de los encuestados que presentan formación de nivel superior, un 34% con estudios medios y el 25% restante con estudios elementales.

De otra parte, dado que el área de estudio engloba varios municipios, se ha desglosado los encuestados en cada municipio. Se puede ver que se ha centrado el esfuerzo en la población de Irún (64 % de las encuestas) dado que esta localidad aglutina a la mayoría de la población del área estudiada. El pequeño tamaño de algunas poblaciones y la ausencia de servicios y comercios en las mismas, dificultaba encontrar personas en sus calles para ser encuestadas.

Aunque los rangos de ingresos mensuales de la familia planteados en el cuestionario son amplios, son muy numerosas las personas encuestadas que han optado por no responder a esta pregunta (79%), siendo más cómodo para el encuestado responder a esta cuestión encuadrándose en una determinada clase social. El 61% se define como clase media, el 22% como media-baja y el 13% como media-alta. Por tanto, el nivel de ingresos no se ha utilizado para los posteriores análisis, utilizando de manera alternativa la clase social, que para los objetivos del presente estudio se considera una alternativa apropiada.

Dado que la harina de castaña presenta diversos beneficios nutricionales y es apta para su consumo por celíacos, se ha estudiado en la muestra la existencia de determinados problemas alimenticios. Según los resultados mostrados en la tabla 16, el 79% de la muestra no presenta ninguno de los problemas alimentarios considerados. El 21% restante presenta alguno de los contemplados, siendo el más abundante la hipertensión (9,3%), seguido por la celiaquía (4,1%). La alergia a los frutos secos está presente en el 3,1% de los encuestados y la alergia o intolerancia a alguna legumbre en el 1%. Durante las entrevistas realizadas, varios encuestados han apuntado otros problemas alimentarios como la intolerancia a la lactosa, huevos, etc., pero al no aportar información relevante al estudio y tratarse de casos anecdóticos, no se han incluido posteriormente dentro de las opciones de la encuesta.

**Tabla 16. Presencia de determinados problemas alimentarios en la muestra.**

		Frecuencia (%)
<b>Problemas alimentarios</b>	Celiaquía	4,1
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	1,0
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	3,1
	Hipertensión	9,3
	Ninguno de los anteriores	82,5



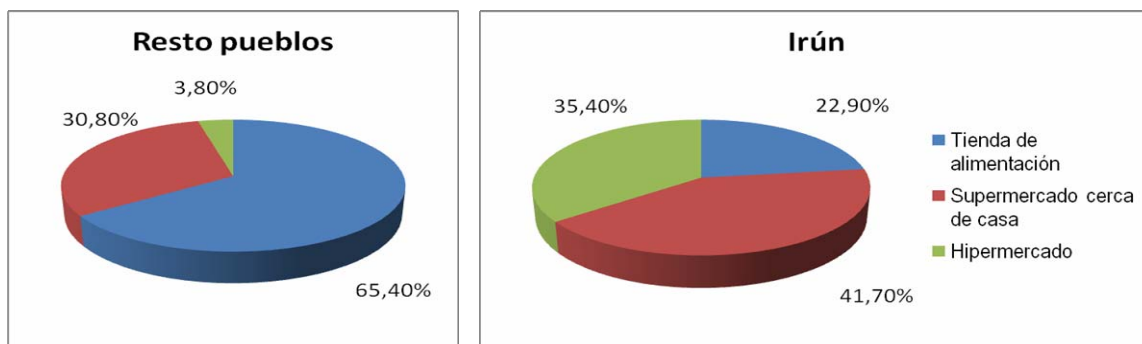
## 6.2. HÁBITOS DE COMPRA

Resulta de interés conocer los hábitos de compra de los encuestados. En este estudio se ha pretendido conocer el tipo de establecimiento en el que hace la compra habitual, la frecuencia de consumo de determinados alimentos y los principales motivos que influyen en la compra de un determinado alimento.

Respecto al tipo de establecimiento donde se realiza la compra habitual, se reparten de manera equitativa entre la tienda de alimentación y el supermercado de barrio, ambos con un 37,8%. La compra habitual en establecimientos tipo hipermercado es realizada por el 24% de los encuestados.

También se ha estudiado si el tipo y tamaño del municipio incide en el tipo de establecimiento donde se realiza la compra habitual. Han aparecido diferencias significativas entre la población de Irún, con un censo superior a 60.000 habitantes (a enero 2013) y el resto de pueblos, con pocos habitantes y marcado carácter rural. Hay una diferencia significativa entre ambos, pudiendo comprobar en el gráfico 2 la importancia que tiene la tienda de alimentación en las pequeñas poblaciones. En Irún la compra principal se realiza en supermercados e hipermercados, frente al resto de poblaciones, donde la compra se realiza mayoritariamente en tiendas de alimentación e incluso pequeños supermercados existentes en algunas poblaciones (Doneztebe, Bera, etc).

Gráfico 2. Distribución del tipo de establecimiento de compra habitual en función del tamaño del municipio.



Fuente: Elaboración propia.

Se ha analizado el tipo de establecimiento en el que se realiza la compra principal en función de las variables socioeconómicas (Tabla 17). Se aprecian diferencias significativas en función de la clase social. Se observa que las clases sociales más pudientes y más humildes (extremos) se decantan por los hipermercados. No se han encontrado otras diferencias significativas según género, edad o nivel de estudios.

Tampoco se han encontrado diferencias significativas si se analiza el tipo de establecimiento en el que se realiza la compra habitual con padecimiento por parte del encuestado de algún problema alimentario. (Tabla 17).

Tabla 17. Distribución del tipo de establecimiento de compra en función de las variables sociodemográficas.

		Tienda de alimentación	Supermercado cerca de casa	Hipermercado
Género	Hombre	41,7%	29,2%	29,2%
	Mujer	36,0%	42,0%	22,0%
Edad	< 35 años	29,6%	51,9%	18,5%
	35 - 65 años	45,2%	25,8%	29,0%
	> 65 años	37,5%	37,5%	25,0%
Nivel de estudios	Elementales	52,2%	30,4%	17,4%
	Medios	34,8%	34,8%	30,4%
	Superiores	28,6%	46,4%	25,0%
Clase social	Alta	-	-	-
	Media-alta	14,3%**	28,6%**	57,1%**
	Media-media	47,7%**	38,6%**	13,6%**
	Media-baja	22,2%**	44,4%**	33,3%**
	Modesta	0,0%**	0,0%**	100,0%**
Problemas alimentarios	Celiaquía	100,0%	0,0%	0,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	100,0%	0,0%	0,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	0,0%	100,0%	0,0%
	Hipertensión	71,4%	0,0%	28,6%
	Ninguno de los anteriores	32,8%	42,6%	24,6%

Fuente: Elaboración propia.

*Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\**

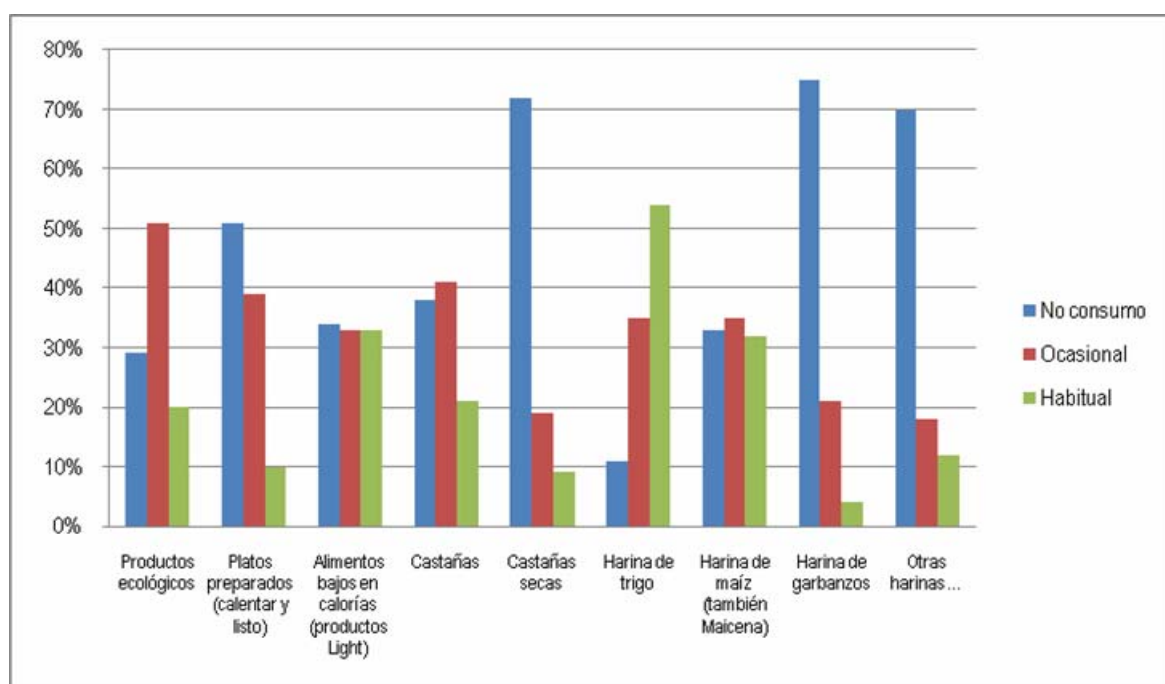
Se ha preguntado a las personas encuestadas sobre la frecuencia de consumo de determinados alimentos, mostrando los resultados en el gráfico 3. De los resultados cabe destacar, como por otra parte es lógico, el consumo habitual de harina de trigo (53% encuestados). Destacar la ausencia de consumo de la harina de garbanzos (75%) o de otras harinas (70%), así como el de castañas secas (71%).

Durante las conversaciones mantenidas en la realización de las encuestas, el encuestado mostraba su desconocimiento de la harina de garbanzos y de la existencia de otras harinas. Dependiendo del lugar de nacimiento si que se conocían determinadas harinas. Por ejemplo, varios encuestados nacidos en Andalucía conocían la harina de garbanzos. Para los nacidos en Latinoamérica era habitual el consumo de harina de maíz. Los oriundos de la zona conocían la harina de maíz para la elaboración de talos.

Los productos ecológicos son consumidos por un 50% de los encuestados de manera ocasional y de manera habitual por un 20%. Llama la atención que el 50% declara no consumir platos preparados, siendo consumidos de manera habitual por el 10% de la población. El consumo de estos platos precocinados parece realizarse mayoritariamente como algo ocasional (40%).

El consumo de productos bajos en calorías se encuentra equilibradamente repartido entre los que los consumen de manera habitual, los de consumo ocasional y los que nunca consumen este tipo de productos, presentándose en todos los casos una frecuencia próxima al 33%.

**Gráfico 3. Frecuencia de consumo de determinados alimentos.**



Fuente: Elaboración propia.

Se ha analizado el consumo de los alimentos anteriores en función de las variables sociodemográficas de la población y la existencia de determinados problemas alimenticios. (Tabla 18.A y 18.B).

Por sexo, aparecen diferencias significativas en el mayor consumo de productos ecológicos por las mujeres (55,2 % de manera ocasional y 23,9% de manera habitual) respecto al de los hombres. También aparecen diferencias significativas en el consumo de castañas, (49,3% de manera ocasional y 22,4% de manera habitual), superior al de los hombres.

Por edades, se observa diferencias también significativas en el mayor consumo de platos precocinados por parte de la población menor de 35 años. El 58,3% de este grupo de edad los consume de manera ocasional y el 13,9% de manera habitual. El consumo es mucho menor en la población de mediana edad (35-65 años). El consumo de los mayores de 65 años de estos alimentos es muy limitado ya que el 64,4% de los encuestados

dice no consumirlos, y el 31,6% los consume de manera ocasional. No existe un consumo habitual de este tipo de productos por los mayores de 65 años (0%).

El consumo de castañas es significativamente superior en las personas mayores de 65 años. El 42,1% las consume de manera habitual, el 36,8% de manera ocasional y el 21,1% declara no consumir. En el otro extremo se sitúan los menores de 35 años, en los que el 50% de la población no consume castañas, el 47,2% de manera ocasional y el 2,8% de manera habitual. Entre ambos grupos, el grupo de edad comprendido entre los 35 y 65 años.

El consumo de castañas secas sigue el mismo patrón, siendo la población mayor de 65 años la que más castañas secas consume. El resto de tramos de edad presentan un consumo muy inferior. No obstante, aquí el consumo es menor en todos los grupos de edad al tratarse de un alimento menos habitual y extendido. El 47,4% de los mayores de 65 años no consume castañas secas, frente al 36,8% que lo hace de manera ocasional y el 15,8% que consume de manera habitual. Tanto en menores de 35 años como en el grupo de edades comprendido entre los 35 y 65 años, el porcentaje de personas que no consumen castañas secas es muy elevado, siendo el 75% y el 80%, respectivamente.

Respecto al consumo de harina de maíz, los mayores de 65 presentan un consumo significativamente mayor de manera habitual 52,6% con respecto a los otros dos grupos de edad.

En el caso de la harina de garbanzos, el consumo es limitado en todos los grupos de edad, no superando el 25% sumando tanto el consumo habitual como ocasional. No obstante, destaca de manera significativa que entre la población de más de 65 años, el consumo de harina de garbanzos de manera habitual es mucho más elevado que en el resto (15%).

La población de más de 65 años es la que presenta un consumo significativamente menor de otras harinas. El 84,2% de las personas de este grupo no consumen, frente al 66,7% de los otros dos grupos de edad. Entre los menores de 35 y los comprendidos entre los 35 y 65 años, existen diferencias entre las personas que lo consumen de manera ocasional y de manera habitual, siendo mayor el porcentaje de personas que consumen de manera habitual dentro de los comprendidos entre 35 y 65 años (22,2%).

Por nivel de estudios, se han encontrado algunas diferencias significativas, siendo las personas con estudios superiores las que menos consumen castañas frescas y castañas secas con respecto a los que tienen estudios medios o elementales. En concreto el 53,7% afirma no comer castañas y el 87,8% no come castañas secas, siendo estos porcentajes significativamente superiores al de los otros dos grupos.

El consumo de harina de garbanzos es significativamente superior entre las personas que presentan estudios medios, siendo consumido por un 45,1% de la población, muy superior a las personas que presentan estudios superiores (8,8%) y elementales (24%).

Si bien el consumo de harina de garbanzos no es elevado, es significativamente superior entre las personas de la clase media-media (31,7%) y las de las de la clase modesta (25%). Las personas consideradas dentro de la clase media-baja no consumen harina de garbanzos (0%). .

Se han encontrado algunas diferencias significativas en el consumo de castañas secas en función de los problemas alimentarios. Las personas celiacas y con hipertensión son las que menos castañas consumen (0% y 11,1%, respectivamente).

Tabla 18.A. Frecuencia de consumo de determinados alimentos en función de variables sociodemográficas.

		Productos ecológicos			Platos precocinados			Alimentos bajos en calorías			Castañas		
		No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual	No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual	No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual	No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual
Género	Hombre	45,5%**	42,4%**	12,1%**	45,5%	39,4%	15,2%	30,3%	42,4%	27,3%	57,6%**	24,2%**	18,2%**
	Mujer	20,9%**	55,2%**	23,9%**	53,7%	38,8%	7,5%	35,8%	28,4%	35,8%	28,4%**	49,3%**	22,4%**
Edad	Menor de 35 años	19,4%	55,6%	25,0%	27,8%***	58,3%***	13,9%***	41,7%	30,6%	27,8%	50,0%***	47,2%***	2,8%***
	Entre 35 y 65 años	28,9%	55,6%	15,6%	62,2%***	26,7%***	11,1%***	28,9%	35,6%	35,6%	35,6%***	37,8%***	26,7%***
	Más de 65 años	47,4%	31,6%	21,1%	68,4%***	31,6%***	0,0%***	31,6%	31,6%	36,8%	21,1%***	36,8%***	42,1%***
Nivel de estudios	Elementales	44,0%	36,0%	20,0%	56,0%	36,0%	8,0%	28,0%	40,0%	32,0%	20,0%**	48,0%**	32,0%**
	Medios	23,5%	58,8%	17,6%	50,0%	35,3%	14,7%	35,3%	32,4%	32,4%	32,4%**	41,2%**	26,5%**
	Superiores	24,4%	53,7%	22,0%	48,8%	43,9%	7,3%	36,6%	29,3%	34,1%	53,7%**	36,6%**	9,8%**
Clase social	Alta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Media-alta	38,5%	30,8%	30,8%	38,5%	46,2%	15,4%	38,5%	30,8%	30,8%	46,2%	38,5%	15,4%
	Media-media	28,3%	53,3%	18,3%	51,7%	43,3%	5,0%	40,0%	33,3%	26,7%	33,3%	41,7%	25,0%
	Media-baja	31,8%	45,5%	22,7%	50,0%	31,8%	18,2%	18,2%	31,8%	50,0%	40,9%	40,9%	18,2%
	Modesta	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%	0,0%
Problemas alimentarios	Celiaquía	0,0%	75,0%	25,0%	75,0%	25,0%	0,0%	25,0%	50,0%	25,0%	25,0%	25,0%	50,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	33,3%	66,7%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%
	Hipertensión	33,3%	55,6%	11,1%	66,7%	33,3%	0,0%	22,2%	55,6%	22,2%	55,6%	33,3%	11,1%
	Ninguno de los anteriores	31,2%	47,5%	21,2%	47,5%	40,0%	12,5%	36,2%	30,0%	33,8%	38,8%	43,8%	17,5%

Fuente: Elaboración propia.

Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\*

Tabla 18.B. Frecuencia de consumo de determinados alimentos en función de variables sociodemográficas.

		Castañas secas			Harina de trigo			Harina de maíz			Harina de garbanzos			Otras harinas		
		No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual	No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual	No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual	No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual	No consume	Consumo ocasional	Consumo habitual
Género	Hombre	78,8%	18,2%	3,0%	3,0%	36,4%	60,6%	36,4%	30,3%	33,3%	81,8%	15,2%	3,0%	72,7%	9,1%	18,2%
	Mujer	68,7%	19,4%	11,9%	14,9%	34,3%	50,7%	31,3%	37,3%	31,3%	71,6%	23,9%	4,5%	68,7%	22,4%	9,0%
Edad	Menor de 35 años	75,0%**	22,2%**	2,8%**	11,1%	47,2%	41,7%	38,9%**	47,2%**	13,9%**	75,0%**	25,0%**	0,0%**	66,7%**	27,8%**	5,6%**
	Entre 35 y 65 años	80,0%**	8,9%**	11,1%**	8,9%	26,7%	64,4%	26,7%**	35,6%**	37,8%**	75,6%**	22,2%**	2,2%**	66,7%**	11,1%**	22,2%**
	Más de 65 años	47,4%**	36,8%**	15,8%**	15,8%	31,6%	52,6%	36,8%**	10,5%**	52,6%**	73,7%**	10,5%**	15,8%**	84,2%**	15,8%**	0,0%**
Nivel de estudios	Elementales	64,0%**	16,0%**	20,0%**	20,0%	28,0%	52,0%	32,0%	28,0%	40,0%	76,0%***	12,0%***	12,0%***	76,0%	16,0%	8,0%
	Medios	58,8%**	32,4%**	8,8%**	11,8%	35,3%	52,9%	35,3%	41,2%	23,5%	55,9%***	41,2%***	2,9%***	64,7%	14,7%	20,6%
	Superiores	87,8%**	9,8%**	2,4%**	4,9%	39,0%	56,1%	31,7%	34,1%	34,1%	90,2%***	9,8%***	0,0%***	70,7%	22,0%	7,3%
Clase social	Alta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Media-alta	92,3%	7,7%	0,0%	7,7%	30,8%	61,5%	23,1%	53,8%	23,1%	92,3%**	7,7%**	0,0%**	69,2%	23,1%	7,7%
	Media-media	68,3%	20,0%	11,7%	15,0%	31,7%	53,3%	33,3%	36,7%	30,0%	68,3%**	30,0%**	1,7%**	68,3%	16,7%	15,0%
	Media-baja	63,6%	27,3%	9,1%	4,5%	50,0%	45,5%	40,9%	18,2%	40,9%	81,8%**	4,5%**	13,6%**	68,2%	22,7%	9,1%
	Modesta	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%**	0,0%**	0,0%**	100,0%	0,0%	0,0%
Problemas alimentarios	Celiaquía	100,0%**	0,0%**	0,0%**	50,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	50,0%	75,0%	25,0%	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	0,0%**	0,0%**	100,0%**	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	33,3%**	33,3%**	33,3%**	0,0%	33,3%	66,7%	33,3%	66,7%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	33,3%
	Hipertensión	88,9%**	11,1%**	0,0%**	0,0%	33,3%	66,7%	33,3%	44,4%	22,2%	100,0%	0,0%	0,0%	66,7%	22,2%	11,1%
	Ninguno de los anteriores	71,2%**	21,2%**	7,5%**	10,0%	37,5%	52,5%	35,0%	32,5%	32,5%	75,0%	20,0%	5,0%	73,8%	17,5%	8,8%

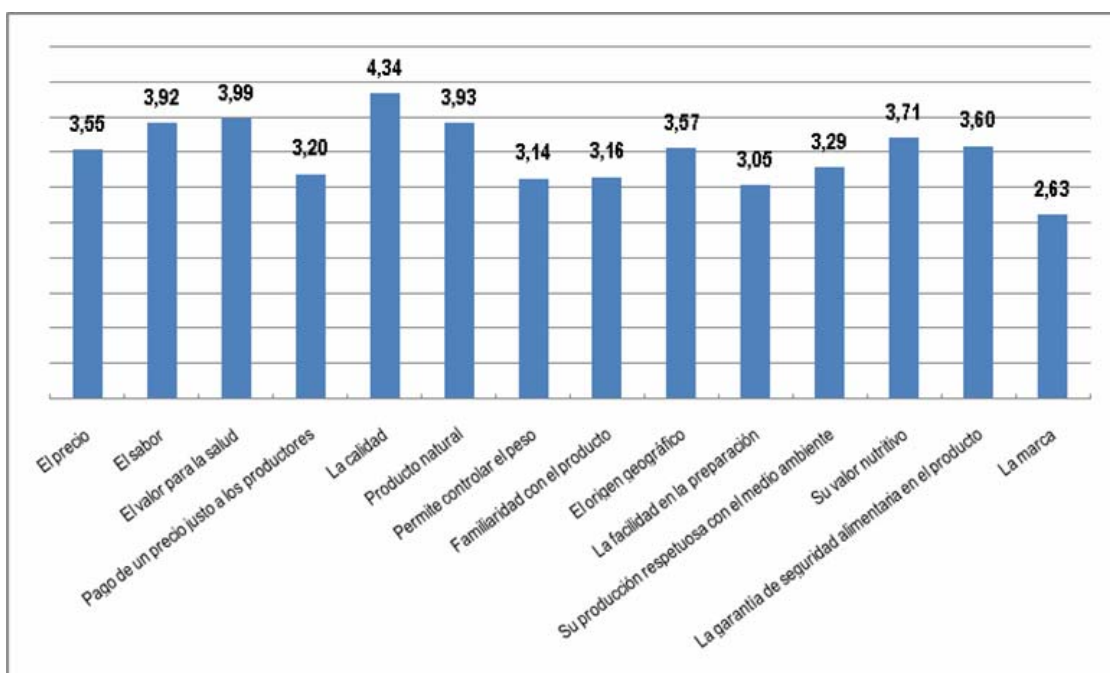
Fuente: Elaboración propia.

Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*

Son diversos los aspectos que influyen en la decisión de compra del consumidor. Dependiendo de su status económico, sexo, nivel de estudios y/o ideología, puede presentar diversas motivaciones para comprar un producto o unas pueden pesar más sobre otras.

Se ha pretendido tener información sobre qué aspectos son más importantes para el encuestado a la hora de comprar alimentos. Cada aspecto está valorada en una escala del 1 (completamente en desacuerdo) al 5 (completamente de acuerdo). En el gráfico 4 se muestran los resultados.

Gráfico 4. Aspectos que influyen en la compra de alimentos.



Fuente: Elaboración propia.

Observando el gráfico 4, cabe destacar que la calidad del producto es el aspecto considerado como más relevante por el consumidor a la hora de comprar un alimento. Obtiene la mayor puntuación (4,34). Otros aspectos de mucha relevancia para el consumidor a la hora de comprar son el valor del alimento para la salud (3,99), que sea un producto natural (3,93) y el sabor (3,92).

Estos aspectos tan importantes en la compra de un producto pueden tener que ver con la cultura gastronómica, tan arraigada en la zona norte.

En la mitad de la escala de valoración de importancia para los consumidores se encuentran el valor nutritivo (3,71), la garantía de seguridad alimentaria del producto (3,60), y el origen geográfico (3,57).

Sorprende que los encuestados den tanta importancia a la garantía de seguridad alimentaria, algo obligado por la legislación desde hace muchos años.



El precio es considerado en la elección de un determinado alimento, pero no viene reflejado como uno de los principales condicionantes en la adquisición, obteniendo una puntuación de 3,50.

Cabe apuntar estos dos aspectos que se presentan con puntuaciones medias, sin destacar; el pago de un precio justo a los productores (3,20) y producción respetuosa con el medioambiente (3,29). Se ha observado un descenso de los productos de comercio justo y según apuntas varios productores, el consumidor no valora el desempeño ambiental de las empresas, reconocido mediante alguna certificación (ISO, EMAS). La coyuntura económica actual, la sensación del consumidor de proliferación y saturación de logotipos, certificaciones y sellos e incluso la sospecha de engaño, pueden hacer que no sean tan valorados estos aspectos.

La marca es el último aspecto considerado por el consumidor a la hora de adquirir un producto. Es posible que tenga que ver con el gran auge de las marcas blancas y su buen nivel de calidad, lo que hace que los consumidores no le den tanta importancia. También puede deberse al grado de pudor que existe en general a afirmar en público que te fijas en marcas.

Profundizando en los diferentes aspectos que influyen en la compra de un determinado alimento en función a las variables sociodemográficas (Tabla 19), se observan algunas diferencias significativas que merecen ser comentadas.

Atendiendo al sexo del consumidor, los hombres tienen en mayor consideración el precio del producto y su facilidad de preparación, con respecto a las mujeres, como elementos de decisión de compra. Parece que las mujeres están dispuestas a pagar más y que la facilidad en la preparación no les condiciona tanto. Por otro lado, las mujeres valoran más positivamente que los hombres el que se trate de un producto natural a la hora de incorporarlo a la cesta de la compra.

Por edad, el tramo de población comprendido entre los 35 y 65 años valora más positivamente la calidad del producto, así como los mayores de 65 años. Los menores de 35 años parecen no tenerlo tan en cuenta como motivo de elección de compra. La familiaridad del producto es considerada importante por los mayores de 65 años. Es habitual en esta población el incorporar en la cesta de la compra las denominadas coloquialmente "marcas de toda la vida".

El valor nutritivo y la garantía de seguridad alimentaria presenta también diferencias significativas según los tramos de edad, siendo más considerados en las poblaciones mayores de 65 años.

Respecto al nivel de estudios, únicamente se ha encontrado una diferencia significativa. Se observa que las personas con estudios superiores y medios sopesan más el precio del producto a la hora de adquirirlo.

Respecto a las clases sociales, se aprecian variaciones significativas en cuanto a la calidad, sabor y facilidad de preparación. Cabe comentar que las personas clasificadas como clase media-media valoran más positivamente el pago de un precio justo a los productores como argumento de venta.

Las personas que padecen alergias a alguna legumbre y a frutos secos son dos colectivos que valoran de manera significativamente mejor los alimentos que ayudan a controlar el peso a la hora de elaborar su cesta de la compra. A priori ni existe una relación estrecha entre ambos problemas y el control del peso, como podría ocurrir en el caso de la hipertensión, que sorprendentemente presenta la puntuación más baja.

Tabla 19. Aspectos que influyen en la compra de alimentos en función de variables sociodemográficas.

		Precio	Sabor	Valor para la salud	Pago precio justo a productores	Calidad	Producto natural	Permite controlar el peso	Familiaridad con el producto	Origen geográfico	Facilidad preparación	Producción responsable con el medio ambiente	Valor nutritivo	Garantía seguridad alimentaria	Marca
Género	Hombre	4,00***	4,12	3,88	3,06	4,45	3,70*	3,27	3,21	3,42	3,36**	3,36	3,52	3,61	2,79
	Mujer	3,33***	3,82	4,04	3,27	4,28	4,09*	3,07	3,13	3,64	2,90**	3,25	3,81	3,60	2,55
Edad	Menor de 35 años	3,81	3,92	3,81	3,19	4,00**	3,92	3,11	2,94**	3,33	3,22	3,22	3,61*	3,22**	2,50
	Entre 35 y 65 años	3,51	3,96	4,07	3,31	4,58**	4,13	3,18	3,09**	3,64	2,91	3,24	3,62*	3,78**	2,60
	Más de 65 años	3,11	3,84	4,16	2,95	4,42**	3,63	3,11	3,74**	3,84	3,05	3,53	4,11*	3,89**	2,95
Nivel de estudios	Elementales	2,96**	3,76	4,00	3,16	4,28	3,84	3,16	3,36	3,68	2,84	3,40	4,00	3,80	2,92
	Medios	3,68**	3,97	3,88	3,21	4,32	4,24	3,06	3,35	3,56	2,97	3,24	3,50	3,53	2,71
	Superiores	3,78**	3,98	4,07	3,22	4,39	3,80	3,20	2,88	3,51	3,24	3,27	3,71	3,54	2,39
Clase social	Alta														
	Media-alta	3,00	3,77**	4,08	2,69*	4,38**	3,77	3,54	3,00	3,08	3,38*	3,31	3,77	3,38	2,46
	Media-media	3,54	4,08**	4,07	3,42*	4,47**	4,12	3,12	3,17	3,77	2,90*	3,28	3,65	3,63	2,65
	Media-baja	3,82	3,45**	3,64	3,00*	3,86**	3,59	2,91	3,05	3,32	3,05*	3,23	3,77	3,45	2,77
	Modesta	4,00	4,00**	4,00	2,00*	5,00**	3,50	4,50	4,00	4,00	4,50*	4,00	4,00	4,50	1,00
Problemas alimentarios	Celiaquía	3,25	3,50	4,50	3,50	4,25	4,50	2,00***	3,75	4,25	3,00	3,50	3,75	4,00	4,00
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	5,00	3,00	4,00	2,00	3,00	4,00	4,00***	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	1,00
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	3,33	3,67	4,00	3,00	4,67	4,00	4,33***	2,67	3,67	3,00	3,00	3,33	3,00	2,00
	Hipertensión	3,33	4,11	4,11	3,56	4,78	3,78	2,00***	2,78	3,22	2,44	2,89	3,44	3,44	2,11
	Ninguno de los anteriores	3,56	3,91	3,93	3,15	4,28	3,91	3,26***	3,19	3,56	3,14	3,33	3,76	3,64	2,66

Fuente: Elaboración propia.

Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\*

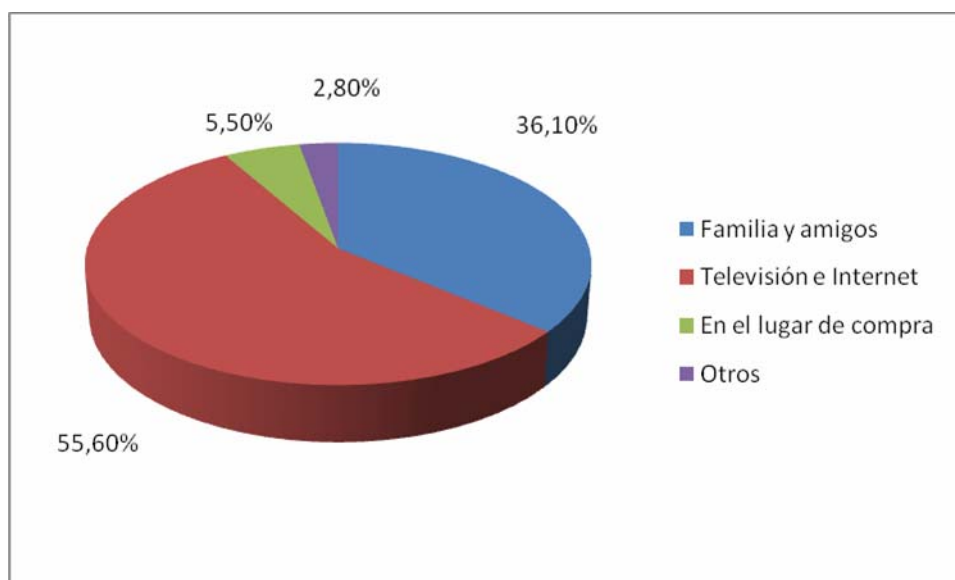
### 6.3. ACTITUDES HACIA LA ALIMENTACIÓN

Se han realizado varias preguntas con objeto de conocer las actitudes de los encuestados hacia la alimentación y los nuevos alimentos. .

Dado que la harina de castaña se utiliza como ingrediente de cocina, interesa conocer si los encuestados tienen afición por cocinar y por realizar nuevas recetas. El 69% de los encuestados le gusta cocinar y de éstos, al 84% le gusta realizar nuevas recetas.

Respecto a los medios por los que se informa de nuevas recetas (Gráfico 5), destaca la fuerza de la televisión e internet para la divulgación de nuevos platos (55,60%), seguido del boca a boca de familia y amigos (36,10%). Los puntos de compra, pese a que podrían ser una buena forma de promocionar la utilización de harina de castaña, no son utilizados por los encuestados como fuente de información sobre recetas de cocina.

Gráfico 5. Medios de conocimiento de nuevas recetas.



Fuente: Elaboración propia.

Se ha pretendido obtener información sobre las emociones y sentimientos que presentan las personas que les gusta cocinar cuando se enfrentan a la realización de una nueva receta. Cada emoción está valorada en una escala del 1 (completamente en desacuerdo) al 5 (completamente de acuerdo). Los resultados se muestran en el gráfico 6 A y B.

Gráfico 6.A. Emociones sentidas por los encuestados al realizar una nueva receta culinaria.

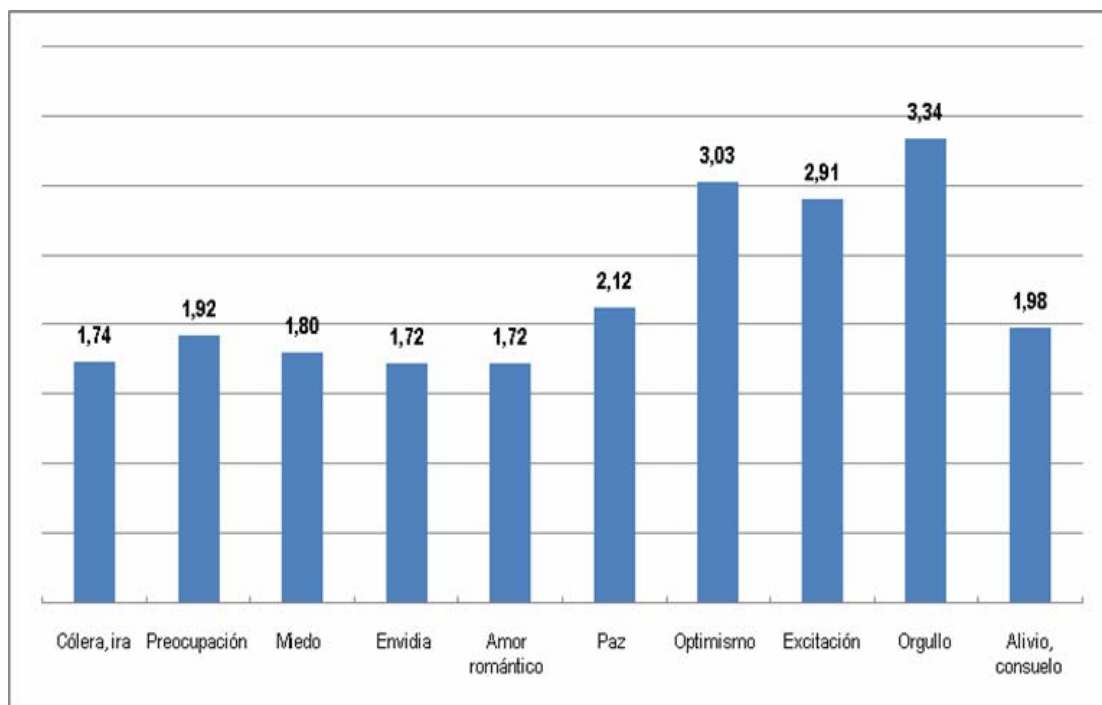
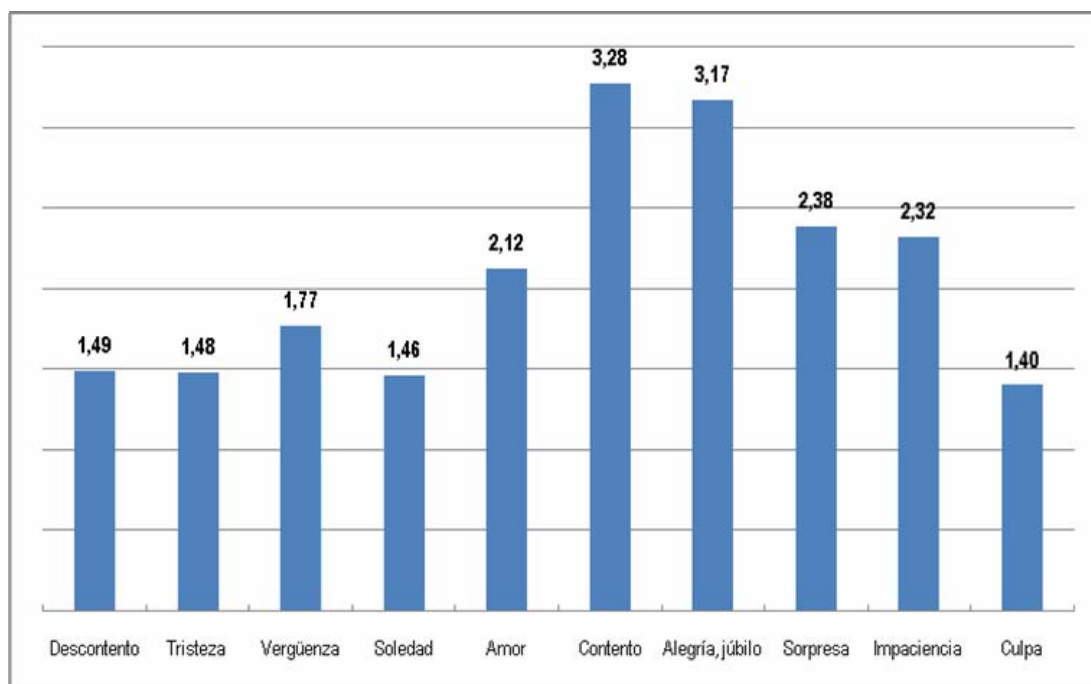


Gráfico 6.B. Emociones sentidas por los encuestados al realizar una nueva receta culinaria.



Fuente: Elaboraci6n propia.

Los encuestados presentan emociones claramente positivas cuando se enfrentan al reto de cocinar una nueva receta. Las mayores puntuaciones las obtienen emociones como orgullo (3,34), contento (3,28) y alegría - júbilo (3,17). La excitación tiene una puntuación de 2,91.

Las emociones de carácter negativo, tales como cólera, preocupación, miedo, soledad, culpa, etc., presentan puntuaciones bajas, inferiores a 2.

Se ha pretendido obtener información sobre las actitudes hacia la alimentación que presentan las personas encuestadas, realizando una batería de preguntas al respecto. La respuesta a cada actitud está valorada en una escala del 1 (completamente en desacuerdo) al 5 (completamente de acuerdo). Los resultados se muestran en el gráfico 7.

**Gráfico 7. Actitudes hacia la alimentación.**



Fuente: Elaboración propia.

De las puntuaciones mostradas en el gráfico 7, cabe destacar la alta puntuación que obtienen varias cuestiones que constatan la importancia que le dan los encuestados a la alimentación y al acto social de comer. Estas actitudes con puntuación alta son; comer es muy importante para mí (4,27) para mí una comida deliciosa es una parte fundamental del fin de semana (3,79), me doy el gusto de comer algo delicioso (3,94) y la comida es lo más destacado del día (3,50).

A los encuestados les preocupa la calidad de los productos que comen. Razón de ello son las altas puntuaciones que obtienen las actitudes siguientes; me siento bien cuando como alimentos limpios y naturales (4,16), me gustaría solo consumir productos sin aditivos (4,12) y valoro lo natural en todos los ámbitos (3,97).

También confirman la importancia que se le da a la comida y a la calidad de los alimentos la baja puntuación que obtienen las actitudes siguientes; no me preocupa el proceso de producción de los alimentos ( 2,46), me da igual la comida que se sirva en una fiesta (2,55), no necesito información acerca de nuevos alimentos (2,58) y no me preocupa lo que como ya que únicamente lo hago cuando tengo hambre (1,98).

La importancia que dan los consumidores a la calidad de los alimentos y a la alimentación es coherente con los resultados obtenidos cuando se analizaban los motivos que impulsaban a la compra de alimentos (Gráfico 4). En este apartado, aspectos como la calidad, que sea un producto natural, su valor para la salud y el sabor. eran los motivos más importantes para la compra de un alimento, obteniendo las máximas puntuaciones que oscilaban entre 4,35 y 3,90. Otro motivo muy puntuado para la compra es la garantía de seguridad alimentaria del producto (3,60)

Observando el respeto con el medioambiente, dos actitudes han obtenido puntuaciones medias; confío en los alimentos ecológicos y los productos ecológicos son mejores que los convencionales, ambas con un 3,26. El grado de acuerdo es similar a la encontrada en el apartado en el que se analizaban los motivos de compra (gráfico 7) en el que los productos respetuosos con el medioambiente obtenían una puntuación también media de 3,29.

#### **6.4. ACTITUDES HACIA LOS NUEVOS ALIMENTOS**

Se ha preguntado a los encuestados sobre sus actitudes hacia los nuevos alimentos. Para ello se ha realizado una batería de afirmaciones al respecto ante las que el encuestado debe mostrar su grado de acuerdo o desacuerdo. La respuesta a cada afirmación está valorada en una escala del 1 (completamente en desacuerdo) al 5 (completamente de acuerdo). Los resultados se muestran en el gráfico 8.

Gráfico 8. Actitudes hacia los nuevos alimentos.



Fuente: Elaboración propia.

De los resultados observados en el gráfico 8, llama la atención la alta valoración que recibe la comida y platos tradicionales con respecto a recetas y alimentos más actuales. Las mayores puntuaciones se obtiene al estar el encuestado muy de acuerdo con las siguientes afirmaciones; la comida tradicionalmente hecha es la mejor del mundo (3,92) y la comida actual es artificial comparada con la comida que se comía cuando yo era niño (3,71).



Confirman esta tendencia las valoraciones obtenidas en afirmaciones de carácter negativo sobre los nuevos alimentos; hay demasiados alimentos disponibles hoy en día (2,92), los nuevos alimentos son una moda ridícula (2,96) , los alimentos funcionales son peligrosos (2,83

Los encuestados se consideran muy exigentes con los alimentos que ingieren (3,50) y no ser excluyentes en su alimentación (como de casi todo 3,84).

A la hora de probar nuevos alimentos, se obtienen diversidad de actitudes, obteniéndose puntuaciones altas en actitudes positivas hacia los nuevos alimentos como, por el contrario, actitudes más reacias hacia los mismos.

Obtienen puntuaciones altas afirmaciones como; en las comidas fuera de casa, trato de probar nuevos alimentos (3,33), estoy constantemente probando nuevo alimentos (3,15) y compraría un nuevo alimento aún sin haberlo probado (3,25). Corroboran esta tendencia la puntuación obtenida en afirmaciones como; no confío en los nuevos alimentos (2,64), si no conozco una comida, no la pruebo (2,31) y tengo miedo de comer cosas que no he comido antes (2,38).

Sin embargo, otras afirmaciones contrarias también obtienen puntuaciones elevadas; prefiero las comidas conocidas y seguras (3,31) y tengo muchas dudas hacia las novedades (3,08).

No obstante, son más numerosas las afirmaciones que avalan una cierta proactividad hacia probar nuevos alimentos.

Respecto a la posibilidad hoy en día, de probar recetas de diversas etnias y culturas, los encuestados presentan actitudes positivas. Prueba de ello son las puntuaciones que obtienen afirmaciones como: me gustan las comidas de diferentes culturas (3,30), me gusta probar nuevos restaurantes étnicos (3,31). Corroboran esta tendencia la baja puntuación que obtienen afirmaciones como; las comidas étnicas me parecen demasiado raras para comerlas (2,40).

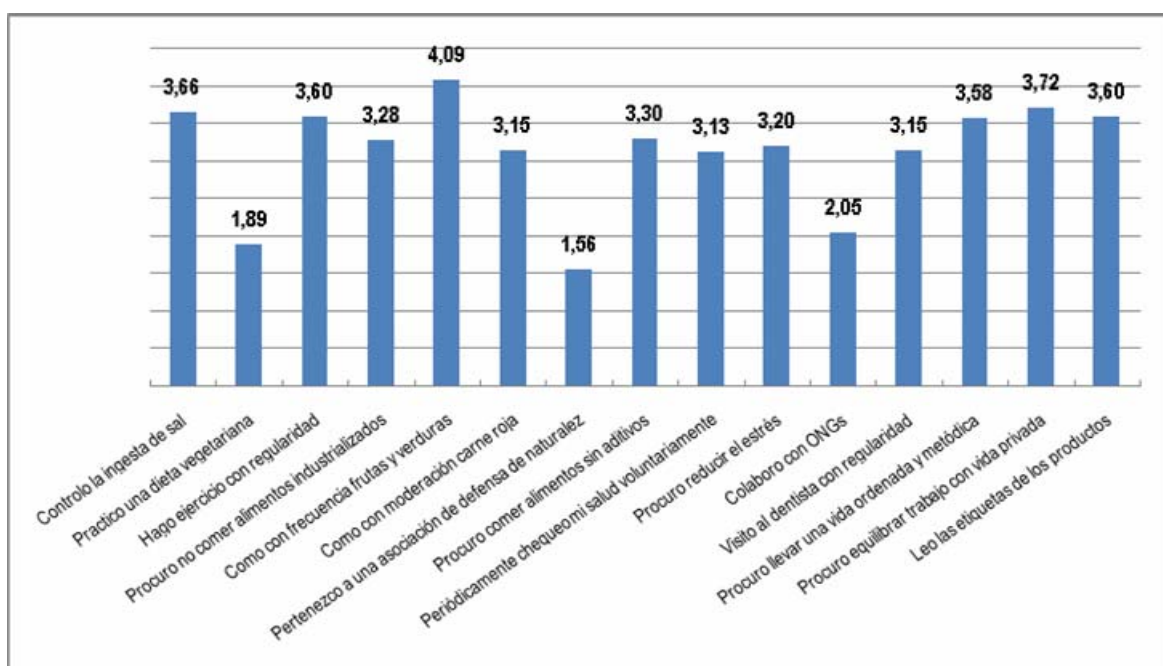
Los encuestados no parecen asumir muchos riesgos a la hora de probar nuevos alimentos. La batería de afirmaciones que versan sobre si se es o no de los primeros en comprar o probar nuevos alimentos respecto a sus conocidos, obtienen puntuaciones medias, que rondan el 2,5.

## 6.5. ESTILOS DE VIDA

Para obtener información acerca de algunos hábitos que ilustren el estilo de vida del encuestado, mayoritariamente en su nivel de preocupación por la salud, se ha realizado una batería de cuestiones al respecto.

Como en los casos anteriores, se han planteado una serie de afirmaciones al respecto ante las que el encuestado debe mostrar su grado de acuerdo o desacuerdo. La respuesta a cada afirmación está valorada en una escala del 1 (completamente en desacuerdo) al 5 (completamente de acuerdo). Los resultados se muestran en el gráfico 9.

Gráfico 9. Estilos de vida.



Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que entre los encuestados se aprecia una alta preocupación por la salud en general. Esta preocupación queda patente en las puntuaciones obtenidas en varios grupos de cuestiones. Éstas se pueden agrupar en tres grupos; las que tratan sobre la alimentación, las relacionadas con estilos de vida saludables y la vigilancia médica.

En lo referente a llevar una alimentación saludable, destaca la preocupación por comer de manera frecuente frutas y verduras (4,09). El control en la ingesta de sal también obtiene una puntuación alta (3,66), siendo una pauta habitual en los encuestados, así como conocer la composición de los alimentos leyendo la etiqueta (3,60). Otras prácticas habituales son procurar comer alimentos sin aditivos (3,30) y procurar no comer

alimentos industrializados (3,28). Controlar la ingesta de carne roja es también una práctica relativamente establecida en los encuestados (3,15).

En cuanto al estilo de vida con incidencia en la salud, se aprecia un interés por llevar un estilo de vida saludable. Se procura equilibrar la vida laboral y personal (3,72), hacer ejercicio regularmente (3,60), orden y equilibrio en la rutina (3,58), y controlar el estrés (3,20).

Con puntuaciones medias, se encuentran hábitos que versan sobre la vigilancia de la salud, sometiéndose a chequeos médicos voluntarios (3,13) o acudiendo de manera regular al dentista (3,15).

La dieta vegetariana no es habitual (1,89).

El nivel de asociacionismo no es muy elevado; colaboración con ONGs (2,05) y asociaciones de defensa de la naturaleza (1,56).

## **6.6. DISPOSICIÓN HACIA EL CONSUMO DE HARINA DE CASTAÑA**

El principal objetivo del presente estudio es conocer la predisposición del consumo de los habitantes de la Regata del Bidasoa hacia el consumo de harina de castaña. Es por tanto que en este apartado se han planteado a los encuestados una serie de preguntas relativas hacia el consumo y conocimiento de productos de la castaña y concretamente de la harina de castaña (preguntas 10 a 16 del cuestionario).

En los párrafos siguientes se muestran los resultados obtenidos para cada pregunta, realizando además un análisis de la misma atendiendo a los factores sociodemográficos, que pudieran condicionar las respuestas y marcar diferencias significativas. Estas diferencias según perfiles sociodemográficos podrían marcar diversos públicos y consumidores como objetivo para la comercialización de harina de castaña. Dadas las propiedades nutricionales de la harina de castaña, apta para el consumo por determinados grupos de población que padecen problemas alimenticios (celiaquía, colesterol, etc.), se ha realizado también un análisis considerando estos grupos de población.

Ante la pregunta de si el encuestado estaría dispuesto a utilizar castaña seca en sus recetas, el 78% ha contestado que sí frente a un 22% que ha contestado que no. Profundizando en el análisis según factores sociodemográficos y de problemas alimenticios, únicamente se han encontrado diferencias significativas considerando la variable género. Destacan las mujeres dispuestas a utilizar castañas secas en sus recetas (86,6%) frente al 60,6% de los hombres. (Tabla 20).

Tabla 20. Porcentaje de personas que estarían dispuestos a utilizar castañas secas en sus recetas en función de variables socioeconómicas.

		Frecuencia (%)
<b>Género***</b>	Hombre	60,6%
	Mujer	86,6%
<b>Edad</b>	< 35 años	83,3%
	35 - 65 años	68,9%
	> 65 años	89,5%
<b>Nivel de estudios</b>	Elementales	80,0%
	Medios	70,6%
	Superiores	82,9%
<b>Clase social</b>	Alta	-
	Media-alta	69,2%
	Media-media	76,7%
	Media-baja	81,8%
	Modesta	100,0%
<b>Problemas alimentarios</b>	Celiaquía	100,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	100,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	66,7%
	Hipertensión	88,9%
	Ninguno de los anteriores	75,0%

Fuente: Elaboración propia.

*Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\**

Respecto al conocimiento de la harina de castaña, sorprende el alto grado de desconocimiento de la misma por parte de los encuestados. Únicamente el 7% responde conocerla, frente a la inmensa mayoría (93%) que asegura no conocerla.

Analizando el conocimiento de la harina de castaña según las variables consideradas, solamente se han encontrado diferencias significativas en función de los problemas alimentarios (Tabla 21). Las personas que padecen problemas de alergias o intolerancias a determinadas legumbres son las que más conocen la harina de castaña (100% encuestados). Sin embargo, el resto de colectivos con problemas alimentarios (hipertensión, celiaquía y alergia a frutos secos) desconocen la harina de castaña (0% de los encuestados de estos grupos la conocen).

Esta diferencia significativa se puede considerar anecdótico, dado que las personas con alergias a las legumbres suponen un 1% de la muestra. De otra parte, colectivos como el de hipertensos o celíacos podrían

ser, a priori, mejores conocedores de la harina de castaña, dado que en el primer caso es beneficiosa para ellos y en el segundo es un buen sustituto de la harina de trigo.

**Tabla 21. Porcentaje de personas que conocen la harina de castaña en función de variables socioeconómicas.**

		Frecuencia (%)
<b>Género</b>	Hombre	3,0%
	Mujer	9,0%
<b>Edad</b>	< 35 años	11,1%
	35 - 65 años	2,2%
	> 65 años	10,5%
<b>Nivel de estudios</b>	Elementales	4,0%
	Medios	8,8%
	Superiores	7,3%
<b>Clase social</b>	Alta	-
	Media-alta	7,7%
	Media-media	6,7%
	Media-baja	9,1%
	Modesta	0,0%
<b>Problemas alimentarios***</b>	Celiaquía	0,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	100,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	0,0%
	Hipertensión	0,0%
	Ninguno de los anteriores	6,2%

Fuente: Elaboración propia.

*Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\**

Respecto a la cuestión de si estaría dispuesto a utilizar harina de castaña de manera similar a la harina de trigo o a la de maíz, el 65% de los encuestados ha contestado que sí, frente al 35% que ha contestado que no. Tal como se muestra en la tabla 22, no se han encontrado diferencias significativas considerando las variables sociodemográficas ni problemas alimentarios.

Tabla 22. Porcentaje de personas que utilizarían harina de castaña de manera similar a otras harinas en función de variables socioeconómicas.

		Frecuencia (%)
<b>Género</b>	Hombre	60,6%
	Mujer	67,2%
<b>Edad</b>	< 35 años	63,9%
	35 - 65 años	62,2%
	> 65 años	73,7%
<b>Nivel de estudios</b>	Elementales	60,0%
	Medios	64,7%
	Superiores	68,3%
<b>Clase social</b>	Alta	-
	Media-alta	84,6%
	Media-media	63,3%
	Media-baja	54,5%
	Modesta	100,0%
<b>Problemas alimentarios</b>	Celiaquía	100,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	100,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	66,7%
	Hipertensión	66,7%
	Ninguno de los anteriores	61,2%

Fuente: Elaboración propia.

*Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\**

Una cuestión muy importante es el precio que estaría dispuesto a pagar el consumidor por el producto ofrecido. En función de las inversiones y costes necesarios para la producción y comercialización de la harina de castaña se baraja un precio de 4€ para un paquete de 500 gramos de harina de castaña. Gran parte de los encuestados han contestado que no (62%), frente al 3% que sí estaría dispuesto a pagar los 4€. Tal como se muestra en la tabla 23, no se han encontrado diferencias significativas considerando las variables sociodemográficas ni problemas alimentarios.

Tabla 23. Porcentaje de personas dispuestas a pagar 4€ por 500 gr de harina de castaña en función de variables socioeconómicas.

		Frecuencia (%)
<b>Género</b>	Hombre	36,4%
	Mujer	38,8%
<b>Edad</b>	< 35 años	33,3%
	35 - 65 años	42,2%
	> 65 años	36,8%
<b>Nivel de estudios</b>	Elementales	44,0%
	Medios	35,3%
	Superiores	36,6%
<b>Clase social</b>	Alta	-
	Media-alta	46,2%
	Media-media	43,3%
	Media-baja	27,3%
	Modesta	0,0%
<b>Problemas alimentarios</b>	Celiaquía	75,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	100,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	33,3%
	Hipertensión	44,4%
	Ninguno de los anteriores	35,0%

Fuente: Elaboración propia.

*Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\**

Dado que el consumo de un determinado alimento puede venir condicionado positivamente por las bondades que presenta para la salud, se han realizado una serie de preguntas a los encuestados en las que se considera en el precio de venta antes fijado, pero incidiendo cada vez en alguna de los beneficios que presenta la harina de castaña para la salud y determinados problemas alimentarios.

Se ha preguntado al encuestado si estaría dispuesto a pagar 4€/500 gr de harina de castaña haciéndole conocer que es una harina sin gluten, apta para el consumo por personas celiacas. El 53% de las personas encuestadas estaría dispuesto a pagar ese precio, frente al 47% que no.

Tabla 24. Porcentaje de personas dispuestas a pagar 4€ por 500 gr de harina de castaña conociendo que es apta para celiacos en función de variables socioeconómicas.

		Frecuencia (%)
<b>Género</b>	Hombre	48,5%
	Mujer	55,2%
<b>Edad</b>	< 35 años	41,7%
	35 - 65 años	62,2%
	> 65 años	52,6%
<b>Nivel de estudios</b>	Elementales	60,0%
	Medios	50,0%
	Superiores	51,2%
<b>Clase social</b>	Alta	-
	Media-alta	61,5%
	Media-media	55,0%
	Media-baja	45,5%
	Modesta	50,0%
<b>Problemas alimentarios</b>	Celiaquía	75,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	100,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	66,7%
	Hipertensión	33,3%
	Ninguno de los anteriores	52,5%

Fuente: Elaboración propia.

*Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\**

Posteriormente se le ha explicado al encuestado determinados beneficios y propiedades de la harina de castaña. Se la ha comentado su alto contenido en fibra y vitamina B, alto contenido en minerales (Magnesio, potasio, hierro y fósforo) y su bajo contenido en sodio. Se le ha explicado además que tiene propiedades vasculares reconstituyentes y antiinflamatorias y es uno de los frutos secos con menor contenido en calorías.

Tras conocer dichas propiedades beneficiosas, el 63% de los encuestados si estará dispuesto a pagar 4€ por un paquete de 500 gr de castaña, frente al 37% que no. Tal como se muestra en la tabla 25. no se han encontrado diferencias significativas en estos porcentajes considerando las variables sociodemográficas y problemas alimentarios.



Tabla 25. Porcentaje de personas dispuestas a pagar 4€ por 500 gr de harina de castaña conociendo beneficios para la salud en función de variables socioeconómicas.

		Frecuencia (%)
<b>Género</b>	Hombre	54,5%
	Mujer	67,2%
<b>Edad</b>	< 35 años	63,9%
	35 - 65 años	62,2%
	> 65 años	63,2%
<b>Nivel de estudios</b>	Elementales	68,0%
	Medios	55,9%
	Superiores	65,9%
<b>Clase social</b>	Alta	-
	Media-alta	76,9%
	Media-media	63,3%
	Media-baja	59,1%
	Modesta	50,0%
<b>Problemas alimentarios</b>	Celiaquía	100,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	100,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	66,7%
	Hipertensión	55,6%
	Ninguno de los anteriores	62,5%

Fuente: Elaboración propia.

*Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\**

La producción de castañas presenta grandes posibilidades de ser producida dentro de la certificación de producto ecológico. Es por tanto que se ha considerado este aspecto para ver que porcentaje de encuestados estarían dispuestos a abonar 4€ por 500 gramos de harina de castaña. El 59% de los encuestados estaría dispuesto a pagar ese precio por una harina de proveniente de castañas ecológicas, frente al 41% que no.

Profundizando en el análisis según factores sociodemográficos y de problemas alimenticios, se han encontrado diferencias significativas considerando la variable edad. El 75% de las personas menores de 35 años estaría dispuesto a adquirir harina de castaña de producción ecológica, frente al 52,6% de mayores de 65 años y el 48,9% de los comprendidos entre 35 y 65 años. (Tabla 26).

Tabla 26. Porcentaje de personas dispuestas a pagar 4€ por 500 gr de harina de castaña de producción ecológica en función de variables socioeconómicas.

		Frecuencia (%)
<b>Género</b>	Hombre	48,5%
	Mujer	64,2%
<b>Edad**</b>	< 35 años	75,0%
	35 - 65 años	48,9%
	> 65 años	52,6%
<b>Nivel de estudios</b>	Elementales	48,0%
	Medios	52,9%
	Superiores	70,7%
<b>Clase social</b>	Alta	-
	Media-alta	76,9%
	Media-media	61,7%
	Media-baja	40,9%
	Modesta	50,0%
<b>Problemas alimentarios</b>	Celiaquía	75,0%
	Alergia o intolerancia a alguna legumbre	100,0%
	Alergia o intolerancia a los frutos secos	66,7%
	Hipertensión	44,4%
	Ninguno de los anteriores	60,0%

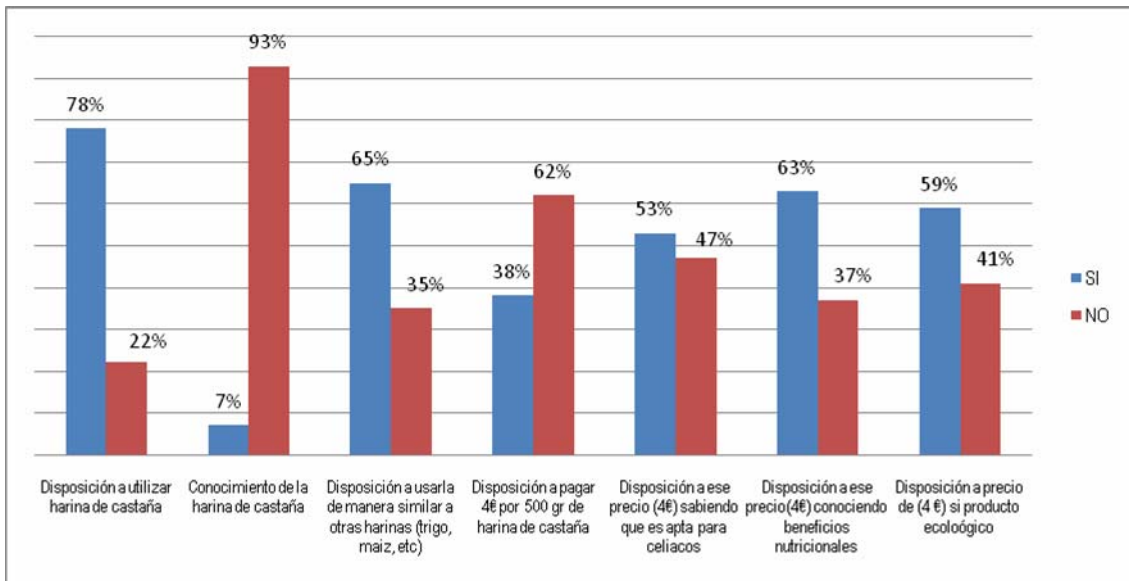
Fuente: Elaboración propia.

*Aparecen señalados los valores de aquellos en los que se encuentran diferencias significativas, con nivel de significación del 10% \*, del 5% \*\*, del 1% \*\*\**

Como resumen de este apartado, se puede apreciar una buena disposición de la población hacia el consumo de castaña seca (78%) y harina de castaña (65%). Se aprecia un gran desconocimiento de la harina de castaña, siendo conocida solamente por el 7% de los encuestados.

En el gráfico 10 se puede ver cómo va aumentando el porcentaje de personas dispuestas a consumir harina de castaña al precio de 4€/500 gr conforme van conociendo sus propiedades beneficiosas para la salud. Este porcentaje asciende desde el 38% inicial hasta el 53% al conocer que es apta para celíacos y al 63% al conocer el resto de beneficios para la salud de la harina de castaña.

Gráfico 10. Conocimiento y disposición al consumo de castaña seca y harina de castaña en función de determinadas consideraciones.



Fuente: Elaboración propia.

# CAPÍTULO 7

## CONCLUSIONES

## 7. CONCLUSIONES

Son varios los aspectos que influyen en la actitud hacia el consumo de un determinado producto por parte del consumidor. Las encuestas realizadas y su análisis posterior, aportan información sobre el mercado objetivo (población de la Regata del Bidasoa). Se pueden extraer algunas conclusiones sobre su estilo de vida, hábitos de compra, actitudes hacia la alimentación y nuevos alimentos, y en concreto hacia el posible consumo de harina de castaña. Las conclusiones extraídas sobre las características y actitudes del cliente objetivo son muy importantes a la hora de decidir las posteriores estrategias de marketing para la harina de castaña. Las principales conclusiones del estudio realizado son:

Respecto al tipo de establecimiento donde se realiza la compra habitual, se reparten de manera equitativa entre la tienda de alimentación y el supermercado de barrio, y en menor medida, aunque con un 25 %, el hipermercado. En núcleos rurales, la compra en hipermercados y supermercados es significativamente inferior si se compara con la de los habitantes de Irún, obedeciendo a factores de presencia y cercanía a dichos establecimientos.

Según su estatus social, existen diferencias significativas en el tipo de establecimiento en el que se realiza la compra, siendo las clases medias-altas y las medias-bajas y modestas las que prefieren el hipermercado. Puede ser que la gran variedad de productos y comodidad atraiga a las clases más pudientes. Por otro lado, la existencia de hipermercados de cadenas de alimentación más económicas atraiga a las clases más modestas.

Dentro del consumo de harinas, la harina de trigo es conocida y muy consumida en nuestra cultura. Otras harinas como la de maíz o garbanzos son más desconocidas y por lo tanto consumidas por un reducido número de personas. El conocimiento y consumo de estas harinas menos habituales parece responder a lugares de procedencia y culturas de los encuestados. No obstante, el lugar de nacimiento no estaba incluido dentro de los apartados previstos en la encuesta y no se ha podido realizar un análisis estadístico de esta correlación.

El consumo de productos ecológicos es elevado y es bajo el consumo de platos precocinados. Las mujeres consumen más productos ecológicos que los hombres. Los platos precocinados son más consumidos por los jóvenes. Una mayor preocupación por la salud en las mujeres puede explicar el mayor consumo de productos ecológicos. La falta de costumbre y hábito de cocinar puede llevar al mayor consumo de platos precocinados por parte de la juventud, unido a la normal ausencia de problemas de salud que limiten su consumo.

A la hora de comprar, los consumidores consideran en mayor medida aspectos como la calidad del producto, su valor alimenticio, garantía de seguridad alimentaria o su sabor, frente a otros factores como el precio, la facilidad de preparación o la marca. Para los hombres el precio es más importante que para las mujeres, y éstas consideran más en la compra que se trate de un producto natural.

Otros motivos de compra, como que el producto sea respetuoso o que asegure un pago justo a productores, son considerados hasta cierto punto por el consumidor. Igual el marketing basado en la responsabilidad social y en el respeto al medioambiente no cala tanto en el consumidor como a priori se espera.

La calidad, valor nutricional y garantía del producto es más valorada a la hora de comprar en los grupos de edades superiores, así como la familiaridad del producto. Puede ser motivado por el recuerdo de crisis alimentarias pasadas hace años (colza, clenbuterol, etc.) no tan frecuentes en la actualidad y el mayor control de su estado de salud y dieta. Es habitual en esta población el incorporar en la cesta de la compra las denominadas coloquialmente "marcas de toda la vida".

La población de la Regata del Bidasoa presenta afición por cocinar y realizar nuevas recetas. Las sensaciones y emociones que presentan al enfrentarse a la preparación de una nueva receta son muy positivas.

Para la obtención de información sobre la preparación de nuevos platos, la televisión e internet, así como el boca a boca, son los canales mayoritarios. Los puntos de venta no son utilizados de manera habitual como fuente de información sobre nuevas recetas.

La población parece preferir la comida tradicional con respecto a recetas o alimentos más actuales. No obstante, es mayoritario el número de encuestados dispuestos a probar nuevos alimentos, siendo habitual el aprovechar las comidas en bares y restaurantes para animarse a probar nuevos platos, aunque también se prestan a la compra de nuevos alimentos para su elaboración en el hogar. Parece que la gente se anima a probar alimentos si lo hace en grupo o por el boca a boca de familiares y amigos.

La población encuestada presenta inquietud por la salud y alimentación, procurando llevar una alimentación saludable, haciendo ejercicio y vigilando su estado de salud mediante chequeos médicos voluntarios.

Respecto al consumo de castañas, éste es más o menos habitual (60%), siendo mayoritariamente en fresco. El consumo de castañas secas es muy reducido. El consumo de castañas es significativamente superior por parte de las mujeres y los mayores de 65 años. Puede ser achacable a temas culturales y de tradición culinaria.

La predisposición a utilizar castaña seca en las recetas es buena, estando el 78% dispuesto. El porcentaje de mujeres dispuestas a cocinar con castañas secas es significativamente superior al de los hombres.

Se puede afirmar que la harina de castaña es un ingrediente desconocido por la población, ya que el 93 % de los encuestados no lo conocía.

El 65% de la población se muestra dispuesta a utilizar la harina de castaña de manera similar a otras harinas, como la de trigo o maíz. Aunque la predisposición al consumo de harina de castaña es buena, el precio de

8€/Kg parece frenar al consumidor. Únicamente el 38% estaría dispuesto a asumir ese precio. El comentario general era que el precio es muy caro comparado con la harina de trigo o de maíz, que presentan precios mucho más económicos.

El consumidor asume mejor el precio de venta fijado cuando conoce las propiedades beneficiosas para la salud de la harina de castaña y su aptitud para el consumo por celíacos. También aumenta el porcentaje que estaría dispuesto a pagar el precio fijado si la harina de castaña es de procedencia ecológica. Este argumento de venta parece tener mejor aceptación entre los menores de 35 años.

Es aventurado pretender dar estrategias para la introducción en el mercado de un nuevo producto. No obstante, se pueden plantear algunas recomendaciones a partir del análisis de los resultados y de las conclusiones expuestas anteriormente:

- Es muy importante facilitar al posible comprador información sobre los usos culinarios de la harina de castaña y recetas que se pueden realizar con este ingrediente, dado el alto porcentaje de desconocimiento del producto por parte de la población encuestada. Es importante recalcar en la información sobre el producto, las propiedades nutricionales del mismo y los beneficios para la salud, ya que el consumidor asume mejor el precio de venta. .
- Los canales que parecen más efectivos para trasladar la información son internet y televisión, dado que son los más utilizados por la población. El aportar información sobre recetas a través de las redes sociales (facebook, blogs, etc) sería relativamente económicos y podría llegar a gran número de potenciales clientes.
- Dada la posibilidad del consumo de harina de castaña por celíacos, parece conveniente realizar un esfuerzo en trasladar información del producto a este colectivo. Se puede realizar a través de las redes sociales y páginas especializadas en dicho problema alimentario, a través de ferias, asociaciones de celíacos, etc.
- La televisión como medio de publicidad resulta muy costoso para iniciativas empresariales de mediano y pequeño tamaño. No obstante, se podría intentar contactar con restauradores de la zona que tienen programas de cocina en dicho medio e informarles del producto, usos y recetas, por si les parece interesante incorporarlas en las recetas de su programa.
- Parece importante trabajar comercialmente los establecimientos de hostelería y repostería, con objeto de poder ofrecer nuevos platos que la gente le apetezca probar y posteriormente se anime a prepararlos en el hogar. Dar a probar productos elaborados con harina de castaña en ferias y establecimientos de compra puede ser otra buena forma de dar a conocer el producto.

- La producción ecológica de la harina de castaña no parece difícil ni excesivamente costosa en comparación con la producción convencional. Los precios de harina de castaña ecológica son ligeramente superiores (10-20 %) a la convencional, según los catálogos consultados. Parece un buen argumento de venta y penetración en el mercado su producción ecológica.
- La distribución del producto debe realizarse tanto en hipermercados, supermercados como en tiendas de alimentación si se quiere llegar a toda la población de la Regata del Bidasoa. Recordar que la tienda de alimentación y el supermercado urbano eran los establecimientos de comprar más usados por los habitantes de los núcleos de población rural.
- Aunque los hipermercados, y en menor medida los supermercados, suelen disponer de un área para la venta de ecológico, delicatessen o productos sin gluten, es importante incidir en la tienda especializada en dichos productos. Aunque el punto de venta no es muy utilizada por los encuestados como fuente de información sobre nuevos productos y recetas, sí que puede ser muy interesante formar a los empleados de estos establecimientos sobre la harina de castaña, dado lo especializado y diferenciado de su establecimiento y clientela.



# CAPÍTULO 8

## BIBLIOGRAFÍA

## 8. BIBLIOGRAFÍA

AIZPURU, I.; CATALÁN P.; GARÍN F. 1996. Guía de los árboles y arbustos de Euskal Herria. Vitoria: Servicio General de Publicaciones del Gobierno Vasco. ISBN 84-457-1116-4.

BENEDETTI S.; DELARD C.; SUBIRI M. 2005. Perspectiva de mercado de la harina de castaña para el consumo humano en Chile. Santiago de Chile. Ed. Instituto de Investigación Forestal de Chile. ISBN: 956-8274-76-6. (En línea). (Consulta en diciembre de 2014). Versión pdf. Disponible en: <http://biblioteca1.infor.cl:81/DATAFILES/12475-2.pdf>

CHESTNUT GROWERS, INC. (Sitio web). (Consulta 25 de enero de 2015). Disponible en: [http://www.chestnutgrowersinc.com/nutrition\\_flour.shtml](http://www.chestnutgrowersinc.com/nutrition_flour.shtml)

CONSEJERÍA DE INDUSTRIA Y EMPLEO. GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (2008). Estudio de mercado para la castaña, miel y setas en la Comarca de Los Oscos. (En línea). (Consulta en diciembre de 2014). Versión pdf. Disponible en: [http://www.asturias.es/portal/site/trabajastur/menuitem.3f22f80ec8814fe05cae1861331081ca/?vgnnextoid=3db1ae221c5d5410VgnVCM10000098030a0aRCRD&i18n.http.lang=es&titulo=casta%C3%B1a&anyo=&tipoDocumento=\\*&x=20&y=7#fotrdoc](http://www.asturias.es/portal/site/trabajastur/menuitem.3f22f80ec8814fe05cae1861331081ca/?vgnnextoid=3db1ae221c5d5410VgnVCM10000098030a0aRCRD&i18n.http.lang=es&titulo=casta%C3%B1a&anyo=&tipoDocumento=*&x=20&y=7#fotrdoc)

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. GOBIERNO DE NAVARRA (2001). Mapa cultivos y aprovechamientos de navarra. E: 1:200.000. Disponible en: [http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion\\_agraria/MapaCultivos/index2.html](http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/index2.html)

ESPAÑA 2006. Resolución de 7 de febrero de 2006, de la Dirección General de Industria Agroalimentaria y Alimentación, por la que se da publicidad a la solicitud de registro de la indicación geográfica protegida "Castaña de Galicia". Boletín Oficial del Estado, 7 marzo 2006. 56.pp. 9306-9308

EUROPA 2010. Reglamento (UE) nº o 409/2010 de la Comisión de 11 de mayo de 2010 por el que se inscribe una denominación en el Registro de Denominaciones de Origen Protegidas y de Indicaciones Geográficas Protegidas "Castaña de Galicia" (IGP). Diario Oficial de la Unión Europea 12 de mayo de 2010. pp. L 118/6 –L118/7

GALICIA 2009. Orden de 5 de febrero de 2009 por la que se aprueba el Reglamento de la indicación geográfica protegida Castaña de Galicia y de su Consejo Regulador, y se nombra el Consejo Regulador Provisional. Diario Oficial de Galicia 11 de febrero de 2009, 29. pp 2785-27945. Corrección errores Diario Oficial de Galicia 18 de febrero de 2009, 34, `` 3316.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (Sitio web). Consultas en diciembre de 2014. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/home/E>

INFOAGRO (2014). Infoagro.com (sitio web). Madrid. El cultivo del castaño. (Consulta 15 de diciembre de 2014). Disponible en: [http://www.infoagro.com/frutas/frutos\\_secos/castano.htm](http://www.infoagro.com/frutas/frutos_secos/castano.htm)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2009. Instituto Nacional de estadística [sitio web]. Madrid: INE. (Consulta: 18 de diciembre de 2014). Disponible en: <http://www.ine.es/>

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA. (2014). (Sitio web). Madrid. Distribución de Castanea sativa. (Consulta realizada el 15 de diciembre de 2014). Disponible en: <http://iniagis.inia.es/Castanea%20sativa/>

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y EL MEDIO AMBIENTE. Anuario de Estadística Forestal 2011. (Sitio web). (Consulta realizada en diciembre de 2014). Disponible en: [http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal\\_anuarios\\_todos.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal_anuarios_todos.aspx)

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y EL MEDIO AMBIENTE. Anuario de Estadística 2012. (Sitio web). (Consulta realizada en diciembre de 2014). Disponible en: <http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/>

NATURA XILOCAE (2013). Revista de observación, estudio y conservación de la Naturaleza de las Tierras del Jiloca y Gallocanta (Sitio web) .Aragón). Los castaños de Luesma. (28 de marzo de 2013). (Consulta 15 de diciembre de 2014). Disponible en: <http://naturaxilocae.blogspot.com.es/2013/03/los-castanos-de-luesma.html>

PASTRANA, L. 2010. Estudio acerca de las posibilidades de diversificación de los productos de la castaña y la vid. Ourense. (En línea). (Consulta en diciembre de 2014). Versión pdf. Disponible en: <https://frutales.files.wordpress.com/2011/05/diversificacion-castana-vid.pdf>

SERVICIO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO. (2014)- Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario. (Sitio web). Asturias: SERIDA. Publicaciones: Distribución del castaño. (Consulta 15 de diciembre de 2014) Disponible en: <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=3831>

# ANEXO I

## ENCUESTA

**ENCUESTA SOBRE ACTITUD HACIA NUEVOS ALIMENTOS**

Buenos días/tardes, la Universidad Pública de Navarra está realizando un estudio. Sus opiniones nos serán de una gran utilidad, por lo que le pedimos su colaboración. Usted ha sido elegido totalmente al azar y sus contestaciones están sujetas a secreto estadístico. Muchas gracias por su colaboración.

**COMPRA DE ALIMENTOS**

**1. Para empezar, por favor indíqueme si es usted comprador de los siguientes alimentos y con qué frecuencia los adquiere:**

	No consumo	Ocasional	Habitual
Productos ecológicos			
Platos preparados (calentar y listo)			
Alimentos bajos en calorías (productos Light)			
Castañas			
Castañas secas			
Harina de trigo			
Harina de maíz (también Maicena)			
Harina de garbanzos			
Otras harinas...			

**2. Por favor indíqueme de entre los siguientes aspectos cuáles son más importantes para usted cuando compra alimentos.** Puntúe de 1 a 5, indicando el 5 la máxima importancia y el 1 la menor.

- El precio
- El sabor
- El valor para la salud
- Pago de un precio justo a los productores
- La calidad
- Producto natural
- Permite controlar el peso
- Familiaridad con el producto
- El origen geográfico
- La facilidad en la preparación
- Su producción respetuosa con el medio ambiente
- Su valor nutritivo
- La garantía de seguridad alimentaria en el producto
- La marca

**3. ¿Podría indicarme dónde compra habitualmente los alimentos distintos de frutas, verduras, carne y pescado?**

- Tienda de alimentación
- Supermercado cerca de casa
- Hipermercado
- Otros.....

**ACTITUDES HACIA LA ALIMENTACIÓN Y LOS NUEVOS ALIMENTOS**

**ACTITUDES HACIA LA ALIMENTACIÓN**

**4. Indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones** en una escala de 1 a 5, indicando el 5 el mayor nivel de acuerdo y el 1 el menor.

- Valoro lo natural en todos los ámbitos .....
- Confío en los alimentos ecológicos .....
- En mi opinión los productos ecológicos son mejores que los convencionales .....
- Me siento bien cuando consumo alimentos limpios y naturales .....
- Me gustaría consumir solo productos sin aditivos .....
- Comer es muy importante para mi .....

- Para mí, una comida deliciosa es una parte esencial de los fines de semana .....
- La comida es lo más destacado del día .....
- Me doy el gusto de comer algo realmente delicioso .....
- No me preocupa lo que como, sólo lo hago cuando tengo hambre .....
- No me preocupa el proceso de producción de los alimentos .....
- Me da igual el tipo de comida que se sirva en una fiesta .....
- No necesito información acerca de nuevos alimentos .....

**ACTITUDES HACIA LOS NUEVOS ALIMENTOS**

**5. Indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones** en una escala de 1 a 5, indicando el 5 el mayor nivel de acuerdo y el 1 el menor.

- Estoy constantemente probando alimentos nuevos y diferentes .....
- No confío en los nuevos alimentos .....
- Si no conozco que es una comida, no la pruebo .....
- Me gustan comidas de diferentes culturas .....
- Las comidas étnicas me parecen demasiado raras para comerlas .....
- En comidas fuera de casa, trato de probar nuevos alimentos .....
- Tengo miedo de comer cosas que no comido antes .....
- Soy muy exigente con los alimentos que ingiero .....
- Como casi todo .....
- Me gusta probar nuevos restaurantes étnicos .....
- Hay demasiados tipos nuevos de alimentos disponibles hoy en día .....
- Los nuevos alimentos son una moda ridícula .....
- Prefiero las comidas conocidas y seguras .....
- Tengo muchas dudas acerca de las novedades .....
- La comida tradicionalmente hecha es la mejor del mundo .....
- Los alimentos funcionales (enriquecidos) son como una planta de potencia nuclear: eficiente pero peligrosa .....
- La comida actual es artificial comparada con la comida que se comía cuando yo era niño .....
- El recelo acerca de la salud crea un estrés innecesario .....
- Compro nuevos alimentos antes que la mayoría de la gente .....
- En general, soy el primero de mi círculo de amigos en comprar nuevos alimentos .....
- Comparado con mi entorno, compré más nuevos alimentos .....
- Aún cuando haya nuevos alimentos en la tienda, no los compro .....
- En general, soy el último de mi círculo de amigos en conocer las tendencias en nuevos alimentos .....
- Compraría un nuevo alimentos aún sin haberlo probado .....

**CONOCIMIENTO Y DISPOSICIÓN A PRODUCTOS DERIVADOS DE LA CASTAÑA**

**6. ¿Le gusta cocinar?**

- SI
- NO (pasar a p.10)

**7. ¿Y hacer nuevas recetas?**

- SI
- NO (pasar a p.10)

**8. Podría indicarme por favor, en qué medida percibe las siguientes emociones cuando prepara una receta nueva?** En una escala de 1 a 5, indicando el 5 el mayor nivel de acuerdo y el 1 el menor.

- Cólera, ira
- Preocupación
- Miedo
- Envidia
- Amor romántico
- Paz
- Optimismo
- Excitación
- Orgullo
- Alivio, consuelo
- Descontento
- Tristeza
- Vergüenza
- Soledad
- Amor
- Contento
- Alegría, júbilo
- Sorpresa
- Impaciencia
- Culpa

**9. ¿Cómo se informa de las nuevas recetas?**

- .....
- Familia y amigos
- Televisión e Internet
- En el lugar de compra
- Otros

10. ¿Estaría dispuesto a utilizar castaña seca en sus recetas?

- SI     NO

11. ¿Conoce la harina de castaña?

- SI     NO

12. ¿Estaría dispuesto a utilizarla en sus comidas de forma similar a la harina de trigo o de maíz (tipo Maizena)?

- SI     NO

13. ¿Estaría dispuesto a pagar 4€ por el paquete de 500 gr. de harina de castaña?

- SI     NO

14. ¿Y si le dijera que es una harina sin gluten apta para que lo consuman las personas celíacas?

- SI     NO

15. Y si le dijera que la harina de castaña tiene un alto contenido en fibra y vitamina B, alto contenido en minerales (Magnesio, potasio, hierro y fósforo), bajo contenido en sodio, además tiene propiedades vasculares reconstituyentes y antiinflamatorias y es uno de los frutos secos con menor contenido en calorías...entonces estaría dispuesto a pagar 4€ por el paquete de 500 gr. de harina de castaña?

- SI     NO

16. Y si además de las propiedades anteriores le dijera que es una harina de castaña ecológicas... entonces estaría dispuesto a pagar 4€ por el paquete de 500 gr. de harina de castaña?

- SI     NO

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ESTILOS DE VIDA**

**ESTILOS DE VIDA**

17. Ante las siguientes afirmaciones indique su grado de acuerdo, en una escala de 1 a 5, indicando el 5 el mayor nivel de acuerdo y el 1 el menor.

- Controlo la ingesta de sal .....
- Practico una dieta vegetariana .....
- Hago ejercicio con regularidad .....
- Procuro no comer alimentos industrializados .....
- Como con frecuencia frutas y verduras .....
- Como con moderación carne roja .....
- Pertenezco a una asociación de defensa de naturaleza .....
- Procuro comer alimentos sin aditivos .....
- Periódicamente chequeo mi salud voluntariamente .....
- Procuro reducir el estrés .....
- Colaboro con ONGs .....
- Visito al dentista con regularidad .....
- Procuro llevar una vida ordenada y metódica .....
- Procuro equilibrar trabajo con vida privada .....
- Leo las etiquetas de los productos .....

18. Nos puede indicar su año de nacimiento:.....

19. ¿Cuántas personas viven en su casa dentro de los siguientes rangos de edad, incluido usted?.

- Menos de 6 años  
 De 6 a 16 años  
 De 17 a 65 años  
 Más de 65 años

20. ¿Hay alguna persona en su hogar con alguna de los siguientes problemas alimentarios:

- Celiacía  
 Alergia o intolerancia a alguna legumbre  
 Alergia o intolerancia a los frutos secos  
 Hipertensión

21. Nos puede indicar de forma aproximada el nivel de ingresos mensual de su familia:

- Menos de 900 euros  
 De 900 euros a 1500 euros  
 De 1.500 euros a 3.000 euros  
 Más de 3.000 euros  
 No sabe/no contesta (**PASAR A P.22**).

22. (SÓLO PARA LOS QUE NO RESPONDEN A P.21), Nos puede indicar la clase social a la que usted cree pertenecer:

- Alta  
 Media-alta  
 Media-media  
 Media-baja  
 Modesta

23. Nos puede indicar su nivel de estudios:

- Elementales  
 Medios  
 Superiores

24. Sexo:

- Hombre  
 Mujer

**LE AGRADECEMOS DE NUEVO SU VALIOSA COLABORACIÓN**