

**UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE  
INGENIEROS AGRÓNOMOS**

**NAFARROAKO UNIBERSITATE PUBLIKOA**

**NEKAZARITZAKO INGENIARIEN GOI  
MAILAKO ESKOLA TEKNIKOA**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ETIQUETADO ACTIVO DEL IMPACTO  
AMBIENTAL DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS**

Presentado por

**Miguel Rodríguez Garayar**

*Aurkeztua*

INGENIERO AGRÓNOMO

*NEKAZARITZAKO INGENIARIA*

Septiembre

2010

*Iraila*

# RESUMEN

---

TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE CARRERA:

## **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ETIQUETADO ACTIVO DEL IMPACTO AMBIENTAL DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS**

DIRIGIDO POR:

**Dña. Ramo Barrena Figueroa**  
**Departamento de Gestión de Empresas**  
**Universidad Pública de Navarra**

ALUMNO:

**Miguel Rodríguez Garayar**

Actualmente, a pesar de la mayor concienciación medioambiental que hay en la sociedad, no tenemos ningún sistema que permita conocer la evolución del impacto ambiental de los productos que consumimos a lo largo de la cadena de distribución. En concreto, en el caso de los productos agroalimentarios, en los que la gente sí que valora criterios de producción sostenible, tampoco existe ningún tipo de herramienta que sirva para conocer el impacto que tienen en el entorno procesos, como la transformación o el transporte hasta los lugares de consumo.

La información referente al impacto que tiene cada una de las etapas de un proceso productivo sobre el medio ambiente en diferentes unidades (emisiones de gases de efecto invernadero -GEI-, consumo energético no renovable, índice emergético,...) es un activo que podría servir para aumentar el valor añadido de ciertos productos que a día de hoy, a pesar de ser más sostenibles que sus competidores, no tienen forma de mostrarlo. Actualmente, el único parámetro de sostenibilidad que los clientes pueden valorar, son las producciones ecológicas o integradas, que certifican entre otras cosas, un mayor respeto del entorno de producción, pero son incapaces de poner en valor todos los beneficios medioambientales que contienen.

Con el objetivo de dar solución a esta pérdida de información, que es de creciente interés social y económico, nace la idea de este proyecto.

El proyecto planteado en una primera fase consistiría en definir los productos más interesantes a la hora de aplicar este nuevo etiquetado, así como el segmento de clientes que valoraría esta nueva información, incluso el interés de esta información para los propios productores.

La herramienta a definir consistiría en un etiquetado online, es decir, que se encuentre en internet, pero que se vaya actualizando a medida que el producto va recorriendo la cadena de transformación y distribución. Esta información sería accesible en todo momento y desde cualquier lugar, ya que cada lote tendría la referencia para el acceso a esta ficha virtual.

Serían dos los aspectos a tener en cuenta a la hora de definir la herramienta. Por un lado, los aspectos funcionales de la misma (modo de introducción de datos, gestión y consulta de la información) y por otro los más técnicos (cálculo de índices de impacto).

El aspecto funcional obligará a analizar los sistemas de etiquetado actuales y emergentes, así como los nuevos sistemas de comunicación que se están utilizando para la transmisión de información a través de internet. De tal manera que, mediante un estudio de campo sencillo, podamos extraer información estadísticamente significativa que nos permita inferir el comportamiento de nuestro producto en el mercado y, en último término, tomar decisiones sobre una base de cierta solidez.

El aspecto técnico se centrará en caracterizar las diferentes etapas que puede sufrir un producto y los índices de impacto (en diferentes unidades de cada una de ellas).

**Tutora**

Dña. Ramo Barrena Figuerola

**Alumno**

D. Miguel Rodríguez Garayar

## AGRADECIMIENTOS

---

Me gustaría agradecer a Ramo Barrena el apoyo prestado como tutora de este trabajo. A Juanjo por la buena disposición a trabajar en equipo. A Patxi Cerveto (Profesor del Departamento de Estadística de la UPNA) por la colaboración con el programa R. A mi hermana por su exhaustiva y continua revisión del trabajo así como por sus aportaciones y, a todos aquellos que de una u otra manera han contribuido a la realización de este trabajo o han sido un apoyo en estos años de estudio, en especial a mi padre.

# ÍNDICE

---

<b>Índice de figuras y tablas</b>	<b>10</b>
<b>Siglas, acrónimos y abreviaturas</b>	<b>14</b>
<b>Sinopsis</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo 1: ANTECEDENTES</b>	<b>16</b>
<b>1.-Análisis del mercado del vino</b>	<b>17</b>
<b>1.1.-Introducción</b>	<b>17</b>
<b>1.2.-Estado del mercado mundial del vino</b>	<b>17</b>
1.2.1.-Superficie de viñedos	17
1.2.2.-Producción de uva fresca	18
1.2.3.-Producción del vino	18
1.2.4.-Flujos de importación/exportación	19
<b>1.3.-Estado del mercado del vino en España</b>	<b>21</b>
1.3.1.-Introducción	21
1.3.2.-Estructura empresarial del sector	22
1.3.3.-Flujos de importación/exportación	23
<b>1.4.-Vinos bajo denominaciones específicas DOP e IGP</b>	<b>25</b>
1.4.1.-Introducción	25
1.4.2.-Superficie y comercialización	26
1.4.3.-Principales DOP y evolución	27
<b>2.-Etiquetado del vino</b>	<b>28</b>
<b>2.1.-Introducción</b>	<b>28</b>
<b>2.2.-Normativa</b>	<b>29</b>
2.2.1.-REGLAMENTO (CE) N° 479/2008 de 29 de abril de 2008	29
2.2.2.-REGLAMENTO (CE) N° 753/2002 de 29 de abril de 2002	30
2.2.3.-REGLAMENTO (CE) N° 884/2001 de 24 de abril de 2001	30
2.2.4.-DIRECTIVA 2000/13/CE	30
2.2.5.-REGLAMENTO (CE) N° 2092/91 de 24 de junio de 1991	30
<b>2.3.-Nuevas tendencias</b>	<b>30</b>
<b>3.-Impacto ambiental de los productos agroalimentarios</b>	<b>30</b>
<b>3.1.-Introducción</b>	<b>30</b>
<b>3.2.-Ciclo de vida</b>	<b>31</b>
3.2.1.-Producción	31
3.2.2.-Transformación	32
3.2.3.-Transporte	32

3.2.4.-Consumo/desecho	33
<b>3.3.-Valoración de emisiones GEI (Reglamento PAS 2060)</b>	<b>33</b>
<b>4.-Componentes del sistema de etiquetado activo</b>	<b>34</b>
<b>4.1.-Introducción</b>	<b>34</b>
<b>4.2.-Terminales móviles: estado tecnológico actual</b>	<b>34</b>
4.2.1.-Cámara	34
4.2.2.-Conectividad	35
4.2.3.-Localización geográfica	35
4.2.4.-Pantalla	36
<b>4.3.-Acceso a internet: estado tecnológico actual</b>	<b>36</b>
4.3.1.-Introducción	36
4.3.2.-Uso de internet	37
4.3.3.-Tiempo de conexión	39
4.3.4.-Velocidad de conexión a internet. Banda ancha (ADSL)	40
4.3.5.-Actividades realizadas a través de internet	40
<b>5.-Códigos Quick Response (QR)</b>	<b>42</b>
<b>5.1.-Introducción</b>	<b>42</b>
<b>5.2.-Estructura de los códigos QR</b>	<b>44</b>
<b>5.3.-Especificación técnica de los códigos QR</b>	<b>45</b>
<b>5.4.-Capacidades de los códigos QR</b>	<b>46</b>
5.4.1.-Lectura multidireccional (360°) de alta velocidad	46
5.4.2.-Lectura sobre superficies irregulares	46
5.4.3.-Lectura de códigos parcialmente dañados	46
5.4.4.-Codificación de caracteres en lenguas complejas	46
5.4.5.-Partición	46
5.4.6.-Protección	47
<b>5.5.-Estándares para la aplicación de los códigos QR</b>	<b>47</b>
<b>5.6.-Ejemplos de utilización de la codificación QR</b>	<b>47</b>
<b>5.7.-Aplicación de los códigos QR al sistema de etiquetado activo</b>	<b>49</b>
<b>Capítulo 2: METODOLOGÍA</b>	<b>50</b>
<b>1.-Introducción</b>	<b>51</b>
<b>2.-Objetivos de la investigación de mercados</b>	<b>51</b>
2.1.-Análisis del mercado del vino y del etiquetado actual	51
2.2.-Análisis de la madurez tecnológica del consumidor	51
2.3.-Análisis del sistema de etiquetado activo	51

<b>3.-Obtención de datos</b>	<b>52</b>
3.1.-Selección de la muestra	52
3.2.-Diseño de la entrevista	52
<b>4.-Análisis de datos</b>	<b>55</b>
4.1.-Frecuencia, porcentaje y media	55
4.2.-Análisis ji-cuadrado (X <sup>2</sup> )	56
4.3.-Análisis de la varianza (ANOVA)	56
4.4.-Coeficiente de correlación de Pearson	56
<b>5.-Descripción y justificación de gráficas y tablas</b>	<b>57</b>
5.1.-Gráfico de círculos de radio variable	57
5.2.-Histograma simple y múltiple	57
5.3.-Diagrama de sectores	58
5.4.-Gráfico radial	58
5.5.-Tabla de correlación	59
5.6.-Tabla de relación entre variables y perfil sociodemográfico	59
<b>Capítulo 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	<b>60</b>
<b>1.-Características de la muestra</b>	<b>61</b>
1.1.-Introducción	61
1.2.-Estructura de la muestra poblacional encuestada	61
1.3.-Conclusión	62
<b>2.-Actitudes particulares de los encuestados</b>	<b>62</b>
<b>3.-Consumo de vino y etiquetado actual</b>	<b>64</b>
3.1.-Introducción	64
3.2.-Consumo de vino	64
3.2.1.-Análisis descriptivo monovariable	64
3.2.2.-Análisis multivariante	66
3.3.-Valoración del etiquetado actual	68
3.3.1.-Análisis descriptivo monovariable	68
3.3.2.-Análisis multivariante	69
3.4.-Conclusión	69
<b>4.-Uso de nuevas tecnologías</b>	<b>69</b>
4.1.-Introducción	69

<b>4.2.-Telefonía móvil</b>	<b>70</b>
4.2.1.-Análisis descriptivo monovariante	70
4.2.2.-Análisis multivariante	72
<b>4.3.-Internet</b>	<b>74</b>
4.3.1.-Análisis descriptivo monovariante	74
4.3.2.-Análisis multivariante	77
<b>4.4.-Conclusión</b>	<b>79</b>
<b>5.-Sistema de etiquetado activo</b>	<b>80</b>
<b>5.1.-Introducción</b>	<b>80</b>
<b>5.2.-Aspectos técnicos del etiquetado activo</b>	<b>80</b>
5.2.1.-Análisis descriptivo monovariante	81
5.2.2.-Análisis multivariante	83
<b>5.3.-Información ambiental</b>	<b>84</b>
5.3.1.-Análisis descriptivo monovariante	84
5.3.2.-Análisis multivariante	86
<b>5.4.-Conclusión</b>	<b>87</b>
<b>Capítulo 4: ETIQUETADO ACTIVO</b>	<b>88</b>
<b>1.-Introducción</b>	<b>89</b>
<b>2.-Descripción general</b>	<b>89</b>
<b>3.-Información sobre el impacto ambiental</b>	<b>91</b>
<b>Capítulo 5: CONCLUSIONES</b>	<b>93</b>
<b>1.-Sobre la muestra encuestada</b>	<b>94</b>
<b>2.-Sobre el consumo de vino</b>	<b>94</b>
2.1.-Vino con DO, lugar de compra y formato	94
2.2.-Sistema de etiquetado activo	94
<b>3.-Sobre el estado tecnológico</b>	<b>94</b>
3.1.-Uso del móvil	94
3.2.-Uso de internet	95
<b>4.-Sobre la información del impacto ambiental</b>	<b>95</b>
<b>5.-Conclusiones finales</b>	<b>95</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>97</b>
<b>ANEJOS</b>	<b>102</b>

<b>Anejo 1</b>	<b>103</b>
1.1-Código en R para los gráficos de círculos de radio variable	103
<b>Anejo 2</b>	<b>104</b>
2.1-Normativa	104
<b>Anejo 3</b>	<b>110</b>
3.1.-Bloque I - Consumo de vino y etiquetado actual de éste	110
3.2.-Bloque II - Uso de nuevas tecnologías	112
3.3.-Bloque III - Sistema de etiquetado activo	114
3.4.-Bloque IV - Acerca de usted	118

## Índice de figuras y tablas

### Capítulo 1

<b>Figura 1.</b> Superficie de viñedo (km <sup>2</sup> )	17
<b>Figura 2.</b> Producción de uva (Mt)	18
<b>Figura 3.</b> Producción de vino (Mt)	19
<b>Figura 4.</b> Volumen de importación de vino en los 20 países principales (M\$)	20
<b>Figura 5.</b> Importaciones y exportaciones mundiales de vino (M\$)	20
<b>Figura 6.</b> Superficie de viña en España (ha)	21
<b>Figura 7.</b> Valor de exportaciones de vino para la cosecha de 2010 (M€)	24
<b>Figura 8.</b> Volumen de exportaciones de vino para la cosecha de 2010 (ML)	24
<b>Figura 9.</b> Ejemplos de etiquetas y contraetiquetas	28
<b>Figura 10.</b> Superficie agrícola ecológica en España (mha)	31
<b>Figura 11.</b> Emisiones en el transporte (unidades ponderadas: 1990=100)	32
<b>Figura 12.</b> Ejemplos de etiquetado del impacto ambiental pasivo	33
<b>Figura 13.</b> Valoración de la utilidad de la cámara de los móviles por parte de los usuarios, en los años 2009 y 2010	34
<b>Figura 14.</b> Clasificación de las tecnologías de red presentes en los teléfonos móviles, en función de su velocidad de transferencia y cobertura	35
<b>Figura 15.</b> Tipología de las actividades realizadas en internet	41
<b>Figura 16.</b> Tipología de la información consultada en internet	42
<b>Figura 17.</b> Imagen de los diferentes códigos bidimensionales existentes en la actualidad	43
<b>Figura 18.</b> Ordenación cronológica según capacidad de codificación de los diferentes sistemas de codificación (uni y bidimensionales)	43
<b>Figura 19.</b> Puntos fuertes de los diferentes sistemas de codificación	44
<b>Figura 20.</b> Patrones del código QR	45
<b>Figura 21.</b> Ejemplo de funcionamiento del sistema de partición	47
<b>Figura 22.</b> Fotografía de una marquesina con tecnología QR en Pamplona	48
<b>Figura 23.</b> Partes codificadas en el código QR de una tarjeta de embarque de Iberia	49
<b>Tabla 1.</b> Superficie de viña por CCAA	22
<b>Tabla 2.</b> Principales DO de vino en España (2008/2009)	26

<b>Tabla 3.</b> Volumen de producción de vino en España	28
<b>Tabla 4.</b> Uso de internet	37
<b>Tabla 5.</b> Uso de internet por grupos de edades	38
<b>Tabla 6.</b> Accesos desde red fija y móvil	38
<b>Tabla 7.</b> Accesos desde red fija y móvil por edades	39
<b>Tabla 8.</b> Evolución de las conexiones ADSL	40
<b>Tabla 9.</b> Especificaciones técnicas del código QR	45
<b><u>Capítulo 2</u></b>	
<b>Figura 24.</b> Esquema del proceso de elaboración de una encuesta	53
<b>Figura 25.</b> Esquema explicativo del gráfico de círculos de radio variable	57
<b>Figura 26.</b> Esquema explicativo del histograma	58
<b>Figura 27.</b> Esquema explicativo del gráfico de sectores	58
<b>Figura 28.</b> Esquema explicativo del gráfico radial	58
<b>Tabla 10.</b> Ficha técnica de la encuesta	52
<b><u>Capítulo 3</u></b>	
<b>Figura 29.</b> Periodicidad del consumo de vino y consumo de vino con DO	65
<b>Figura 30.</b> Lugar de consumo de vino y establecimiento de compra de vino	65
<b>Figura 31.</b> Formato de consumo de vino	66
<b>Figura 32.</b> Importancia que otorgan los consumidores al etiquetado, así como la influencia de éste en la compra	68
<b>Figura 33.</b> Uso habitual del teléfono móvil	70
<b>Figura 34.</b> Antigüedad del teléfono móvil (años)	71
<b>Figura 35.</b> Uso de aplicaciones en el teléfono móvil	71
<b>Figura 36.</b> Conexión a internet a través del móvil	72
<b>Figura 37.</b> Conocimiento de las diferentes tipologías de conexión de red móvil	72
<b>Figura 38.</b> Correlaciones entre hábitos del encuestado y teléfono móvil	74
<b>Figura 39.</b> Frecuencia de uso de internet para consultar información sobre vinos	75
<b>Figura 40.</b> Tipo de información consultada sobre el vino	76
<b>Figura 41.</b> Utilización de redes sociales	77
<b>Figura 42.</b> Conocimiento de las diferentes tecnologías de codificación utilizadas en el etiquetado	81

<b>Figura 43.</b> Preferencias para el tipo de información que el consumidor le gustaría disponer en su móvil	82
<b>Figura 44.</b> Valoración de la inclusión de etiquetado activo en diferentes productos	82
<b>Figura 45.</b> Aprobación del etiquetado en productos ecológicos y consumo de productos ecológicos	84
<b>Figura 46.</b> Influencia de la información sobre impacto ambiental en el aumento del consumo de productos con mejor información de las bondades ambientales	85
<b>Figura 47.</b> Valoración de los diferentes tipos de información sobre impacto ambiental	85
<b>Figura 48.</b> Motivo de compra y motivo de rechazo de productos ecológicos	86
<b>Tabla 11.</b> Estructura de la muestra	61
<b>Tabla 12.</b> Comparación entre los datos de la muestra y el censo de Navarra	62
<b>Tabla 13.</b> Relaciones entre las actitudes particulares y el perfil sociodemográfico	63
<b>Tabla 14.</b> Correlaciones entre las actitudes particulares	63
<b>Tabla 15.</b> Relaciones entre las preferencias de consumo de vino y el perfil sociodemográfico	67
<b>Tabla 16.</b> Correlaciones entre las preferencias de consumo de vino y las actitudes particulares	68
<b>Tabla 17.</b> Relaciones entre la valoración del etiquetado y el perfil sociodemográfico	69
<b>Tabla 18.</b> Relaciones entre aspectos relacionados con el teléfono móvil y las actitudes particulares	73
<b>Tabla 19.</b> Correlación entre aspectos relacionados con el teléfono móvil y las actitudes particulares	73
<b>Tabla 20.</b> Relaciones entre aspectos relacionados con el teléfono móvil y la edad	74
<b>Tabla 21.</b> Relaciones entre aspectos de internet y las actitudes particulares	77
<b>Tabla 22.</b> Relaciones entre aspectos relacionados con el teléfono móvil y factores sociodemográficos	78
<b>Tabla 23.</b> Correlación entre aspectos relacionados con internet y las actitudes particulares	78
<b>Tabla 24.</b> Relaciones entre aspectos relacionados con internet y la edad	78
<b>Tabla 25.</b> Correlaciones entre las cuestiones sobre etiquetado activo y actitudes particulares	83
<b>Tabla 26.</b> Correlaciones entre cuestiones sobre información del impacto ambiental y actitudes particulares	87

#### **Capítulo 4**

<b>Figura 49.</b> Esquema de los flujos de información en el etiquetado activo	89
<b>Figura 50.</b> Ejemplo de etiqueta activa y soportes de visualización	90
<b>Figura 51.</b> Etapas y variables influyentes en el impacto ambiental	91
<b>Figura 52.</b> Flujos de información para el cálculo del impacto ambiental variable	92

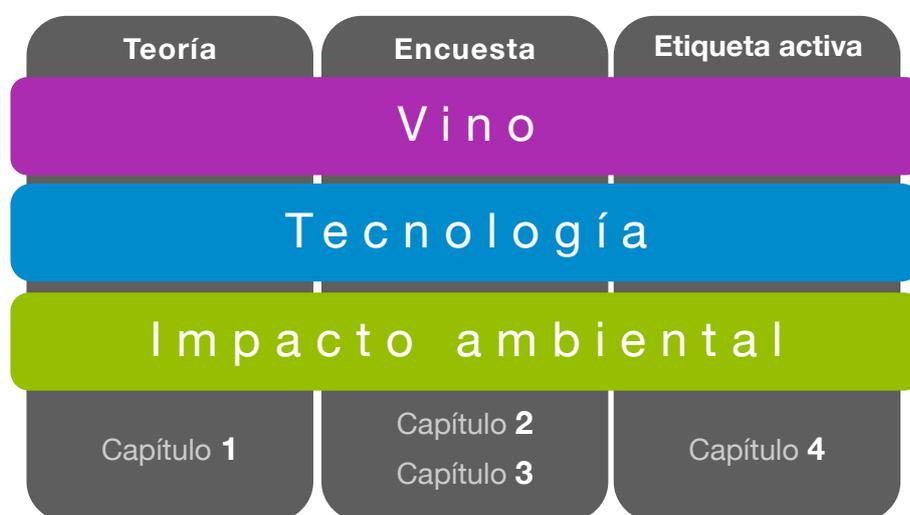
## Siglas, acrónimos y abreviaturas

<b>ADM</b>	Asociación Alemana de Institutos de Investigación de Mercado y Opinión
<b>AITA</b>	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
<b>BSI</b>	British Standard Institute
<b>CCAA</b>	Comunidades Autónomas
<b>CSIC</b>	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
<b>DO</b>	Denominación de Origen
<b>DOCa</b>	Denominación de Origen Calificada
<b>DOP</b>	Denominación de Origen Protegida
<b>EDGE</b>	Tasas de Datos Mejoradas para la evolución de GSM
<b>EEUU</b>	Estado Unidos de América
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>FAOSTAT</b>	Base de datos estadísticos sustantivos de la FAO
<b>GEI</b>	Gas de Efecto Invernadero
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamiento Global
<b>GSM</b>	Sistema Global para las Comunicaciones Móviles
<b>HSDPA</b>	Acceso descendente de paquetes a alta velocidad
<b>HSUPA</b>	Acceso ascendente de paquetes a alta velocidad
<b>IGP</b>	Indicación Geográfica Protegida
<b>ITSC</b>	Information Technology Standards Committee
<b>MARM</b>	Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino
<b>MCP</b>	Mancomunidad de la Comarca de Pamplona
<b>OEMV</b>	Observatorio Español del Mercado del vino
<b>PAC</b>	Política Agrícola Común
<b>QR</b>	Código bidimensional de respuesta rápida
<b>RFID</b>	Identificación por radiofrecuencia
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>UMTS</b>	Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles
<b>UPC</b>	Código Universal de Producto

## Sinopsis

El objetivo principal de este trabajo es desarrollar un nuevo sistema de etiquetado, el etiquetado activo. Para entender las posibilidades que tiene un sistema como el que se plantea, se han concretado dos aspectos: el producto a etiquetar y, la característica novedosa de la etiqueta. Como producto se ha elegido el vino y como característica novedosa, la información sobre el impacto ambiental.

En cuanto a la forma, el trabajo se estructura en tres pilares fundamentales: introducción teórica de los campos de interés, planteamiento y análisis de un estudio de mercado mediante encuesta y, descripción de la etiqueta así como de su aplicación para la información del impacto ambiental. En el siguiente esquema se resume la estructura del trabajo:



El Capítulo 1 describe el mercado del vino de manera global y estatal, se exponen las tecnologías vitales del etiquetado activo y, se citan los aspectos más relevantes de la reglamentación actual sobre impacto ambiental.

El análisis de mercado (Capítulos 2 y 3) expone y justifica la metodología de análisis utilizada, muestra los datos obtenidos, así como las relaciones y tendencias observadas en la muestra.

El cuarto capítulo aúna, en cierta manera, a los anteriores, ya que describe el etiquetado activo de forma sintetizada, al haberse expuesto los detalles técnicos en los capítulos anteriores. Se describe el funcionamiento del etiquetado activo como herramienta útil para informar sobre el impacto ambiental de un producto.

Finalmente, se concluye.

## Capítulo 1: ANTECEDENTES

## 1.-Análisis del mercado del vino

### 1.1.-Introducción

En el contexto del mercado global en el que vivimos, es interesante conocer no sólo los mercados próximos, sino también el resto de mercados mundiales, ya que son oportunidades de negocio de cuyo conocimiento se podrá beneficiar el producto que se tenga entre manos, en nuestro caso, el vino.

En este apartado se exponen de manera general los datos del sector en la actualidad, así como su evolución en las últimas décadas (1961-2008), con el objetivo de conocer la tendencia que se sigue de manera mundial.

Desde este análisis mundial se va acotando hasta llegar a un contexto más cercano, que sirve para conocer en profundidad cuál es la realidad del sector en España, ya que es éste el marco al que se adapta el proyecto desde el punto de vista de la producción.

En las gráficas, se ha omitido la información referente a Oceanía debido a la reducida producción de vino (prácticamente irrelevante en el contexto de un análisis del mercado mundial).

### 1.2.-Estado del mercado mundial del vino

#### 1.2.1.-Superficie de viñedos

La superficie de cualquier cultivo es uno de los primeros y más claros indicadores de la situación del mismo. El siguiente gráfico (Fig. 1) muestra la evolución de la superficie plantada de viñedo a nivel mundial, así como la diferenciación para cada uno de los continentes durante el periodo (1961-2008):

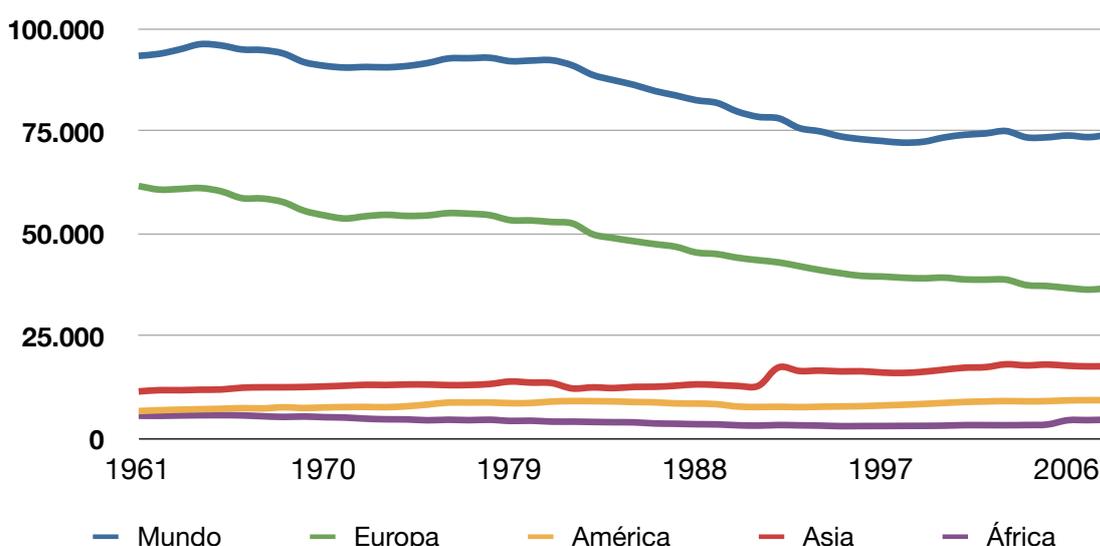


Fig. 1. Superficie de viñedo (km²). Datos: FAO, 2010.

Se observa que Europa marca la tendencia mundial, al ser el continente que acumula la mayor superficie de viñedo. El resto de continentes juntos tienen una cuota que ni si quiera llega a la mitad de la europea. Sin embargo, la tendencia augura un escenario futuro diferente, debido a que Europa mantiene una sostenida disminución de superficie (fruto de las políticas encaminadas a regular la sobreproducción) (DOUE, 2008a), mientras que el resto de continentes se mantienen con un ligero crecimiento, más acusado en el caso de Asia.

### 1.2.2.-Producción de uva fresca

El siguiente gráfico (Fig. 2) pone en relieve la evolución de la producción de uva fresca, de manera global y por continentes, para el último medio siglo:

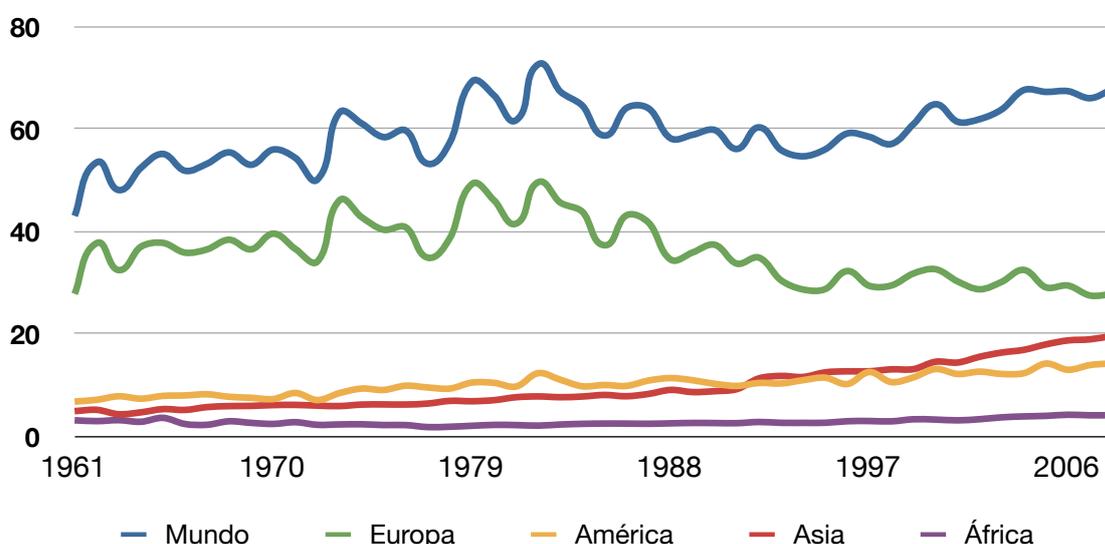


Fig. 2. Producción de uva (Mt). Datos: FAO, 2010.

La evolución de la producción de uva en el mundo es creciente, aunque de una manera no demasiado acusada. Sin embargo, este primer contacto con los datos del sector no es síntoma de bonanza, ya que la uva tiene más usos que la producción de vino.

Las tendencias de los datos también merecen especial atención. Si ya en la gráfica de superficie se veían tendencias inversas entre Europa y el resto de continentes, en esta gráfica de producción se confirma la misma dinámica. Esta mayor inversión de tendencia se debe a un segundo fenómeno que se está impulsando en el continente europeo con mayor intensidad, la calidad. Dejando atrás los años de máxima productividad que ahora inspira a otros continentes como el asiático (en especial a China), Europa apuesta por viñas menos productivas, pero con frutos de mayor calidad.

### 1.2.3.-Producción del vino

El mejor de los parámetros para valorar el mercado del vino es su nivel de producción. La Fig. 3 muestra la evolución de la producción del vino a nivel mundial, así como la diferenciación para cada uno de los continentes durante el periodo (1961-2008).

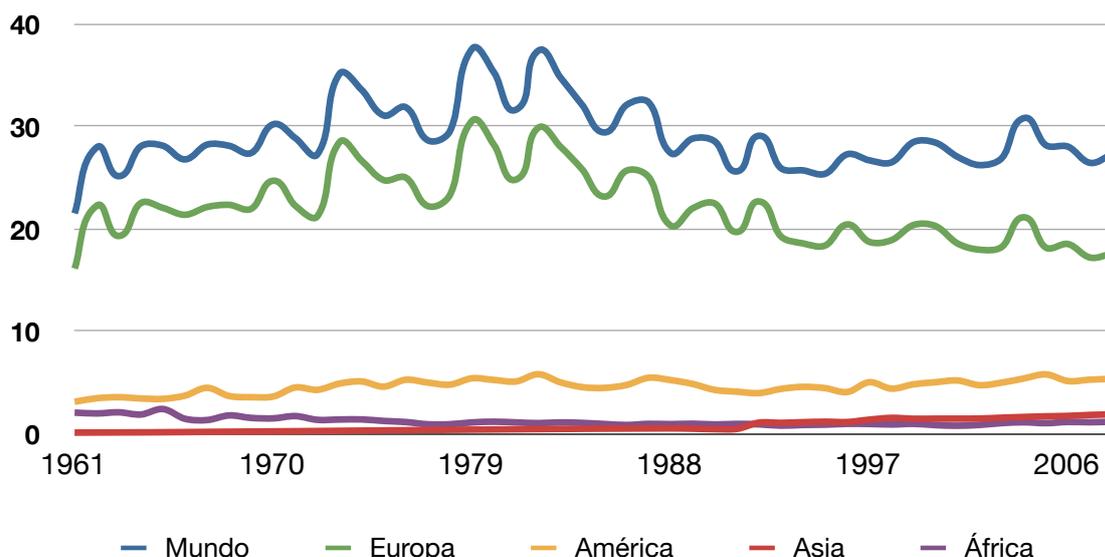


Fig. 3. Producción de vino (Mt). Datos: FAO, 2010.

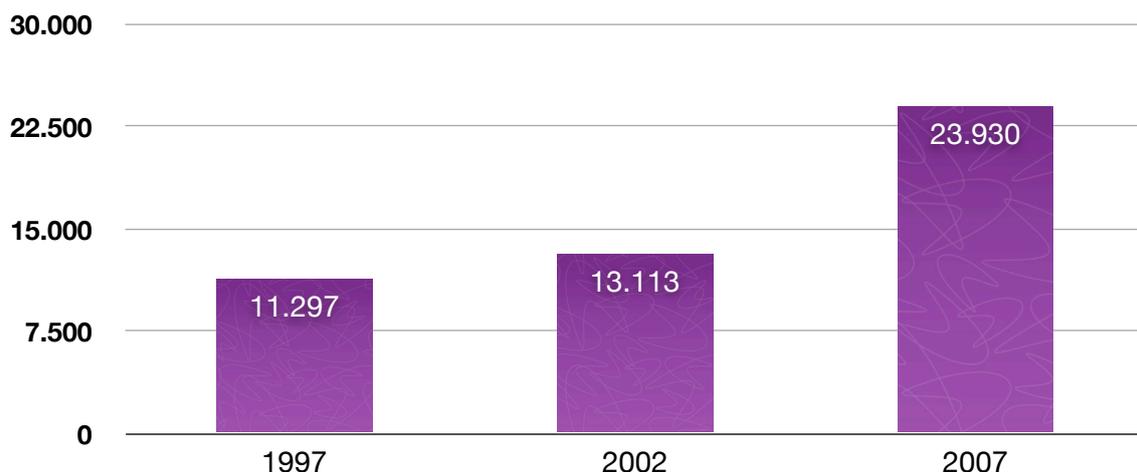
Esta gráfica sigue confirmando las tendencias observadas en las dos anteriores; liderazgo europeo y apuesta por la calidad por parte de éste y, producciones crecientes en el resto de continentes, en especial con el protagonismo asiático (China).

Sin embargo, esta gráfica aporta una nueva información, la tradición productiva (Ewing-Mulligan, 2006), constituida por experiencia y madurez tecnológica del sector. Europa vuelve a distanciarse del resto de continentes, en este caso debido a la tradición productiva, que ha configurado un tejido de bodegas y, al conocimiento de manejo, ausente en otros lugares del mundo.

#### 1.2.4.-Flujos de importación/exportación

La cada vez mayor apertura de los mercados y mejora de las comunicaciones y transportes, han incrementado los intercambios de multitud de bienes de consumo entre países. En el caso de los alimentos, estos intercambios están condicionados por la concentración de los puntos de producción, variable en función del producto. La producción y consumo de vino, tradicionalmente muy localizados, están sufriendo un aumento de puntos productivos y de consumo, por lo que los flujos en el mercado mundial son cada día más importantes.

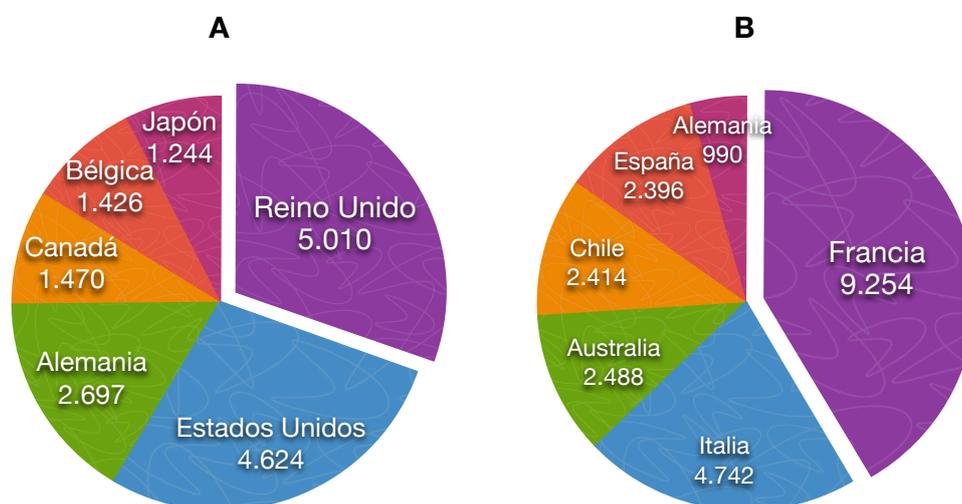
La siguiente gráfica (Fig. 4) apoya la afirmación anterior mostrando la evolución del volumen de negocio para la última década, en los veinte países importadores principales a nivel mundial:



**Fig. 4.** Volumen de importación de vino en los 20 países principales (M\$). Datos: FAO, 2010.

Se observa que el volumen de negocio tiene una tendencia al alza, con incrementos de más del 100% en menos de diez años, expresada en unidades monetarias armonizadas (millones de Dólares). La tendencia atisba un horizonte interesante para el mercado del vino, más global y con más competencia, pero sobre todo con más oportunidades de negocio debido a la incorporación de nuevos consumidores.

Para visualizar con mayor claridad cuáles son los principales actores en el mercado internacional, se muestran a continuación los diagramas de sectores (Fig. 5) para los seis países principales, desde los puntos de vista de importación y exportación:



**Fig. 5.** Importaciones (A) y exportaciones (B) de vino (M\$). Datos: FAO, 2010.

De estas dos gráficas se desprende el liderazgo europeo en el mercado mundial (sobre todo en la exportación), así como la existencia de enormes diferencias entre países, en especial en la exportación, en el que el primer país (Francia), duplica al segundo (Italia).

### 1.3.-Estado del mercado del vino en España

#### 1.3.1.-Introducción

El sector vitivinícola español tiene una larga tradición y es de gran importancia (Ewing-Mulligan, 2006), tanto por el valor generado para la economía como por la mano de obra que mantiene ocupada. Se destinan cerca de 1,1 millones de hectáreas para su cultivo (97% para la transformación) (Fig. 6), por lo que ocupa un lugar prominente en la Unión Europea (UE), seguida de Francia e Italia.

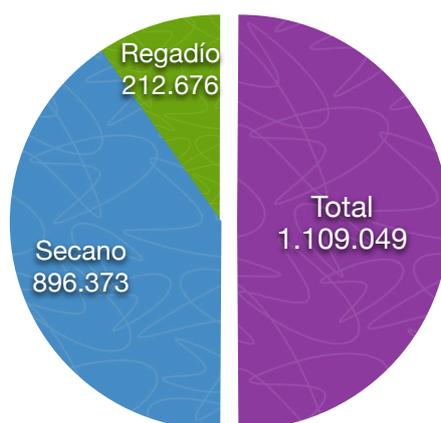


Fig. 6. Superficie de viña en España (ha). Datos: MARM, 2009.

El valor neto de ventas de la industria asociada a la viña sufrió en 5 años un incremento del 80%, siendo éste el mayor de la industria agroalimentaria española. Este dato es sorprendente, teniendo en cuenta que el sector vitivinícola representa en torno al 10% de la industria agroalimentaria española.

El sector vitivinícola ha tenido un crecimiento en el número de empresas, tendencia que muestra el dinamismo del sector y la inversión de las bodegas en nuevas zonas.

En lo referente a la situación geográfica, las diferencias climáticas y los distintos tipos de suelo hacen de la península ibérica un lugar privilegiado para la producción de vinos de características distintas. El cultivo de la viña se extiende por todas las Comunidades Autónomas (CCAA) (Tabla 1), estando concentrado cerca del 50% del cultivo (medio millón de hectáreas) en Castilla La Mancha, referente mundial en superficie, seguido de Extremadura, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Cataluña, Aragón, Murcia, Andalucía y La Rioja. Esta última comunidad dedica el mayor porcentaje de las tierras cultivables al cultivo de la viña.

**Tabla 1.** Superficie de viña por CCAA.

Superficie de viña (ha)			
CCAA	Secano	Regadío	Total
Galicia	25.901	–	25.901
Principado de Asturias	95	–	95
Cantabria	56	–	56
Euskadi	10.973	2.630	13.603
Navarra	12.012	13.065	25.077
La Rioja	35.531	8.699	44.230
Aragón	35.436	10.252	45.688
Cataluña	58.130	3.791	61.921
Baleares	1.038	757	1.795
Castilla y León	70.345	2.235	72.580
Madrid	12.827	166	12.993
Castilla La Mancha	407.985	121.001	528.986
Comunidad Valenciana	59.587	25.324	84.911
Murcia	30.727	14.112	44.839
Extremadura	83.139	5.387	88.526
Andalucía	36.022	2.867	38.889
Canarias	16.569	2.390	18.959
<b>ESPAÑA</b>	<b>896.373</b>	<b>212.676</b>	<b>1.109.049</b>

Datos: MARM, 2009.

### 1.3.2.-Estructura empresarial del sector

Dentro del sector vitivinícola coexisten pequeñas bodegas, cooperativas y grandes empresas que, con objeto de diversificar su oferta, poseen bodegas en las distintas zonas productoras. Por lo tanto, este mercado se halla atomizado, si bien los procesos de concentración comienzan a ser significativos. Tendencia que se agudiza en el segmento de los cavas, con dos empresas que acaparan un elevado porcentaje del mercado.

En España hay alrededor de 750 cooperativas dedicadas a la elaboración de vino, que tienen bajo su control en torno al 70% de la producción. De todas éstas, tan sólo 60 tienen una facturación que supera los 4.000.000 €.

Las principales empresas de este sector que superan los 100.000.000 € de facturación son: J. García Carrión, SA; Codorníu, SA; Freixenet, SA; Arco Bodegas Unidas, SA; Allied Domeq Wines España, SA; Félix Solís, SA y Miguel Torres, SA.

En este panorama resulta interesante resaltar la innovación y actividad de bodegas que prueban nuevas variedades y utilizan uvas autóctonas para producir vinos mejor adaptados a los gustos del consumidor.

Con el objetivo puesto en tener una mayor oferta de vinos de calidad, muchas bodegas han aumentado las hectáreas de viña, han mejorado las instalaciones/equipamientos y las técnicas de envejecimiento.

Este proceso de mejora y modernización ha llegado incluso a la construcción de bodegas diseñadas por arquitectos de prestigio mundial: Bodegas Ysios (del arquitecto Calatrava), Bodegas Chivite en el señorío de Arinzano (encargada a Rafael Moneo), o la de Marqués de Riscal (diseñada por Frank O. Gehry).

### **1.3.3.-Flujos de importación/exportación**

Según datos del Observatorio Español del Mercado del vino (OEMV, 2010a), las exportaciones españolas de vino crecieron durante los primeros meses de 2010 un 16,6% hasta situarse en los 664 millones de litros (lo que supone un crecimiento del 7,2% respecto a 2009). Por otro lado, el precio medio continúa con su tendencia bajista, cayendo un 8,1%, situándolo a 1,05 €/L.

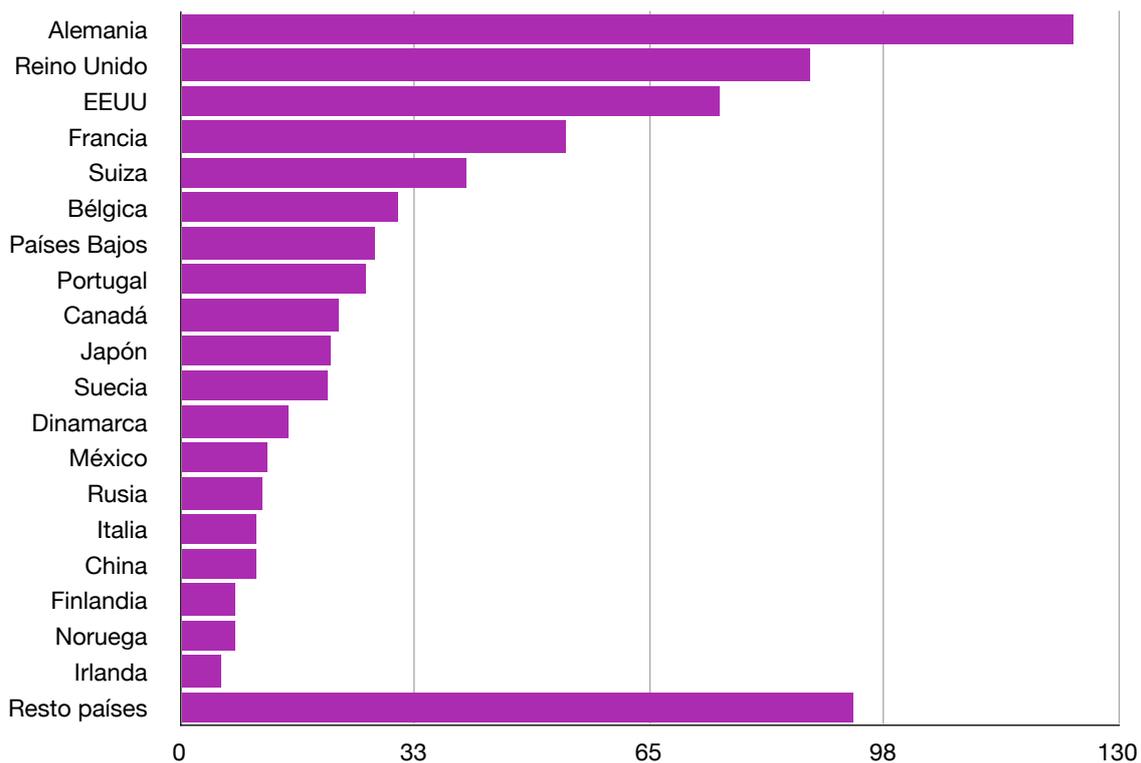
El incremento de ventas se debe, principalmente, al aumento de los vinos embotellados sin Denominación de Origen Protegida (DOP), superando en 53 millones de litros a los vinos embotellados con DOP. Sin embargo, las DOP también han sufrido una mejoría con un crecimiento del 2% (amortiguando la caída que arrastraban).

Respecto a los datos interanuales, se ha registrado (en el periodo 2009-2010) un volumen de exportaciones de 1.604 millones de litros, por un valor de 1.765 millones de euros (con un precio medio de 1,10 €/L).

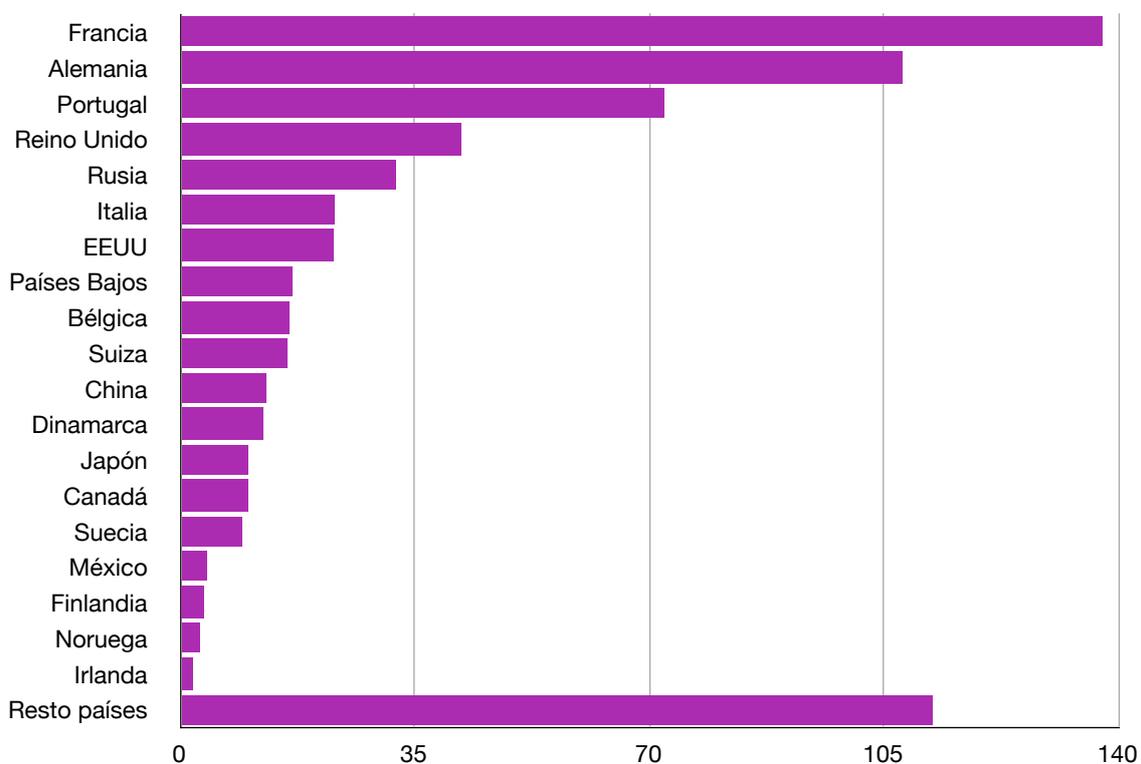
En resumen, los datos de los primeros meses de 2010 arrojan del total de vino exportado (en volumen), que el 81% corresponde a vino sin DOP/IGP, el 15% a vino con IGP y, el 4% restante a vino con otras indicaciones.

Los principales mercados de ventas son EEUU y Canadá, favorecidos por el tipo de cambio de la moneda europea respecto a las de ambos países. Les siguen Francia, Alemania y Portugal (consumidores regulares de vino a granel).

A continuación se presenta el ranking de mercados de exportación del vino español, por valor total de las exportaciones (Fig. 7) y por volumen total exportado (Fig. 8):



**Fig. 7.** Valor de exportaciones de vino para la cosecha de 2010 (M€). Datos: OEMV, 2010b.



**Fig. 8.** Volumen de exportaciones de vino para la cosecha de 2010 (ML). Datos: OEMV, 2010b.

Se mantiene el crecimiento de las exportaciones en los primeros meses de 2010. Esta buena recuperación hace pensar que el crecimiento se irá consolidando durante 2010.

La estrategia comercial de las bodegas con vinos con DO deberá aprovecharse del reconocimiento de esta distinción, ya que su peso respecto a otros está creciendo (con una tasa aproximadamente del 12% anual) de manera continua. Este crecimiento se deberá fundamentar en la búsqueda de estrategias de marketing encaminadas a mejorar la experiencia de los consumidores, para aumentar las posibilidades de éxito empresarial. Dentro de esta estrategia se pueden citar los siguientes puntos como factores clave:

- Enfatizar en las sensaciones que están en torno al vino.
- Impulsar el enoturismo.

A pesar de que actualmente hay un mejor conocimiento del comportamiento del consumidor y, del valor de las últimas tendencias de marketing, este mercado presenta una serie de debilidades (Marquet, 2007):

- Confusión sobre la oferta de vinos, por la elevada cantidad de marcas presentes en el mercado (sobre todo en clientes neófitos).
- Reducida inversión en comunicación por parte de las bodegas en comparación con la realizada por las compañías cerveceras y de refrescos.
- Reducida inversión en I+D+i y marketing.
- Poca diferenciación y diversificación.
- Atomización del sector.

#### **1.4.-Vinos bajo denominaciones específicas DOP e IGP**

##### **1.4.1.-Introducción**

La diferenciación de suelos y climas de la península propicia la existencia de uno de los abanicos más amplios de vinos dentro de la región mediterránea (con larga tradición vitivinícola). Esto hace imprescindible una reglamentación adecuada sobre los vinos, con el objeto de protegerlos y regular su producción. Es por ello que se han concretado dos clasificaciones básicas: vinos de mesa y vinos con DOP e IGP.

El Reglamento (CE) N° 510/2006 (DOUE, 2006) establece que las actuales denominaciones tradicionales para los vinos se agrupan en DOP e IGP, de la siguiente manera:

- DOP: Denominación de Origen (DO), Denominación de Origen Calificada (DOCa), Vino de Calidad con indicación geográfica, Vino de Pago y Vino de Pago Calificado.
- IGP: Recoge los denominados Vinos de la Tierra.

Los vinos con DOP/IGP producidos provienen de productos reconocidos como: uva fresca, mosto de uva, mosto parcialmente fermentado, vino nuevo aún en fermentación y, vino.

### 1.4.2.-Superficie y comercialización

De la superficie total (destinada a vinificación, uva de mesa y pasificación), el 56% está inscrita en alguna DO, donde se producen vinos con DO o bajo otras denominaciones que certifican su origen y singularidad. Por contra, la tendencia de superficie dedicada a vino de mesa sigue en retroceso.

En lo referente a la campaña 2008/2009, la superficie total de viña cultivada en España fue de 1.077.535 ha, de las que 633.948 ha corresponden a viñas destinadas a la elaboración de vinos con DOP.

Dentro de las DOP, la DO con mayor superficie de viña es La Mancha, con 184.509 ha, seguida de la DO de La Rioja, con 63.216 ha, la DO de Cataluña, con 50.725 ha, la DO de Utiel-Requena, con 40.761 ha y, la DO de Cava, con 32.516 ha. Se visualizan los datos completos en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Principales DO de vino en España (2008/2009).

Denominación de Origen	Superficie (ha)	Producción (L)	Nº de bodegas embotelladoras	Ventas Mercado interior (L)	Ventas exportación (L)	Total ventas (L)
Rioja	63.216	271.896	588	163,7	74,6	238,3
Cava	28.121	165.976	266	66,5	98,1	164,6
Ribera del Duero	20.584	48.287	37	47,1	2,4	49,5
La Mancha	184.509	101.847	185	22,7	38,8	61,5
Valencia	14.937	71.962	51	16,3	39,3	55,6
Jerez y Manzanilla	10.054	56.293	62	12,5	35,2	47,7
Navarra	15.267	50.211	102	32,3	14,0	46,3
Valdepeñas	25.901	49.715	34	25,7	18,5	44,2
Cataluña	50.725	32.818	120	17,9	20,6	38,5
Cariñena	15.059	35.292	31	16,0	21,6	37,6
Rueda	10.729	30.653	49	23,6	4,7	28,3
Penedés	25.627	223	161	15,4	5,7	21,1
Montilla-Moriles	6.412	17.457	64	17,7	2,0	19,7
Utiel-Requena	40.761	23.660	67	5,8	13,8	19,6
Jumilla	27.405	28.866	38	7,0	9,6	16,6
Resto	82.169	146.975	1.258	102,5	43,7	146,2
<b>TOTAL</b>	<b>621.476</b>	<b>1.132.131</b>	<b>3.113</b>	<b>592,7</b>	<b>442,6</b>	<b>1.035,3</b>

Datos: MARM, 2009; OEMV, 2010b.

Como se puede ver, las ventas de los vinos con DOP ascendieron durante esta campaña a 1.034 millones de litros. El mercado interior supuso el 57% de las ventas totales de vinos con DOP.

Según Del Rey (2010), la evolución de las existencias de vinos con DOP es similar a las de 2009, con 22,7 MhL, seguidas de los vinos sin IGP, con 9,5 MhL y, vinos IGP, con 2,1 MhL.

Durante la citada campaña, 148.899 viticultores cultivaron 633.948 ha de viña. Esto supone el 59% de la superficie de viña de España. Las ventas de vino con DOP se situaron en 1.034 millones de litros, lo que ha supuesto un descenso del 7,3% frente a la anterior campaña.

#### **1.4.3.-Principales DOP y evolución**

España cuenta con 64 DO y 5 regiones con otras denominaciones similares que mantienen un férreo control sobre la cantidad producida (Tabla 3), la calidad de los vinos de cada zona y, las prácticas enológicas. Las primeras DO autorizadas datan de 1932 y fueron las de Jerez-Xères-Sherry, Manzanilla de Sanlúcar de Barrameda, Málaga, Montilla-Moriles, Rioja, Tarragona, Priorato, Alella, Utiel Requena, Valencia, Alicante, Ribeiro, Cariñena, Penedés, Condado de Huelva, Valdepeñas, La Mancha, Navarra y Rueda.

En lo referente a la comercialización, se ha podido comprobar que la DO Rioja lidera las ventas con 238 millones de litros comercializados, seguida por la DO Cava, con 165 millones de litros y en tercer lugar la DO Ribera de Duero, con 49 millones de litros.

La mayor parte de las CCAA tienen alguna DO y en algunas como La Rioja, Euskadi, Navarra o Cataluña casi el 100% del vino que se produce corresponde a DOP/IGP. Por otro lado, también hay 37 clases de vinos de mesa con derecho a mención tradicional como Vinos de la Tierra en España.

Del total de la producción de vino, cerca del 68% corresponde a vino de mesa y el 32% a DOP/IGP. En cuanto a variedades de uva, el 60% de la superficie dedicada a viña tiene variedades blancas, sobre todo en las CCAA de Castilla La Mancha, Extremadura, Andalucía y Cataluña. En estas dos últimas CCAA se utilizan estas variedades para la elaboración de vinos de licor y cavas.

Del total de variedades de uva, las más cultivadas en España son las tintas. No obstante, las más comunes (entre tintas y blancas) son: Airén, Tempranillo, Bobal, Garnacha Tinta, Monastrell, Pardina, Macabeo y Palomino, por su orden relativo de importancia en cuanto al cultivo. De las anteriores son tintas Tempranillo, Bobal, Garnacha Tinta y Monastrel y, blancas las restantes.

**Tabla 3.** Volumen de producción de vino en España.

Tipos de vino	Blancos (hL)	Tintos y rosados (hL)	TOTAL (hL)
<b>Vinos DOP e IGP</b>			
Espumosos	1.045.387	750	1.046.137
De licor	766.261	70	766.331
Los demás vinos DOP e IGP	2.597.640	7.837.000	10.434.639
<b>Otros</b>			
Vinos de mesa	10.964.451	10.538.289	21.502.740
De licor	8.511	–	8.511
Espumosos, de aguja y gasificados	18.131	1.569	19.700
Aromatizados	41.802	9.511	51.313
Para vinagrería	1.070	–	1.070
De uvas no clasificadas	–	10.519	10.519
De uvas de varios usos	81.792	436.662	518.454
<b>TOTAL</b>	<b>15 MhL</b>	<b>20 MhL</b>	<b>34 MhL</b>

Datos: MARM, 2009.

## 2.-Etiquetado del vino

### 2.1.-Introducción

Toda botella de vino tiene etiquetas, que pueden ser ostentosas o poco llamativas, y que persiguen dar información sobre el vino. Las etiquetas traen información tanto objetiva como subjetiva.



**Fig. 9.** Ejemplos de etiquetas y contraetiquetas. Datos: Elaboración propia.

En lo referente a la información objetiva, el actual sistema de etiquetado del vino dentro de España sigue el Reglamento (CE) N° 479/2008 (DOUE, 2008b). Siendo éste el que dispone los tipos de menciones que debe contemplar una etiqueta, que son de carácter:

- Obligatorio
- Facultativo regulado
- Otras menciones

La información de carácter subjetivo tiene que ver con aspectos como:

- Descripción enológica (aroma, color, sabor)
- Características de elaboración (historia, fundación, singularidades locales)
- Temperatura de consumo recomendada
- Recomendaciones de maridaje del caldo u otras similares

Los consumidores de vino pueden ser influenciados por las etiquetas y su diseño, siempre que éstas (cumpliendo con la legalidad) sean capaces de convencerlos. Generalmente, cuando un comprador se decide por un vino, lo hace de manera subjetiva y emocional; en base a factores como la afinidad a una determinada marca o región (DOP/IGP), precio o interés que le suscita el diseño de la etiqueta.

Por ello, resulta fundamental que la información comercial que se transmite en el diseño refleje, de forma clara, concisa y ordenada, la filosofía de la bodega y la calidad del caldo. Así el consumidor podrá asociar de manera correcta el vino (y por ende la bodega) con la marca.

Las etiquetas hacen referencia al lugar de origen del vino, a sensaciones, a la historia o, a una singularidad. Información que se podría ampliar haciendo uso de tecnologías como el etiquetado activo.

## **2.2.-Normativa**

El etiquetado de los productos vitivinícolas debe mencionar determinadas características del producto, como el grado alcohólico o la presencia de sulfitos. Además, existen disposiciones específicas que regulan el etiquetado de los distintos productos vitivinícolas y que contienen las indicaciones obligatorias y facultativas para el etiquetado de cada categoría de productos. Asimismo, aunque no es propiamente una etiqueta sobre el producto, existen otra serie de documentos que lo deben de acompañar, con el fin de permitir su circulación por los diferentes países y facilitar así los controles pertinentes.

Centrando el marco normativo en Europa, los siguientes documentos son los que regulan las diferentes necesidades que por ley se deben de cumplir a la hora de etiquetar un producto vitivinícola. De esta reglamentación se han extraído (Anejo 2) las partes más relevantes que hacen mención a cuestiones sobre el etiquetado.

A continuación se enumeran y describen brevemente cada uno de estos textos normativos:

### **2.2.1.-REGLAMENTO (CE) Nº 479/2008 de 29 de abril de 2008**

Establece la organización común del mercado vitivinícola.

### **2.2.2.-REGLAMENTO (CE) N° 753/2002 de 29 de abril de 2002**

Fija determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n° 1493/1999 del Consejo en lo que respecta a la designación, denominación, presentación y protección de determinados productos vitivinícolas.

### **2.2.3.-REGLAMENTO (CE) N° 884/2001 de 24 de abril de 2001**

Establece disposiciones de aplicación para los documentos que acompañan al transporte de productos del sector vitivinícola y para los registros que se han de llevar en dicho sector.

### **2.2.4.-DIRECTIVA 2000/13/CE**

Relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

### **2.2.5.-REGLAMENTO (CE) N° 2092/91 de 24 de junio de 1991**

Relativa a producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios.

## **2.3.-Nuevas tendencias**

Hasta ahora los profesionales del sector se han centrado en utilizar etiquetas visualmente atractivas, con diferentes texturas, cambiantes y de apariencia novedosa. Esto resulta insuficiente como estrategia de diferenciación, por lo que se perfilan nuevas tendencias como el etiquetado activo.

Las posibilidades de la etiqueta activa como herramienta de mercadotecnia suponen un canal directo para atraer la atención del consumidor. Puesto que permiten contar las bondades del vino y ayudarlo en la dura competencia frente a otros vinos de manera personalizada, económica y dinámica.

Ejemplos de este etiquetado activo son las etiquetas Quick Response (QR), las provistas de tecnología RFID y, las etiquetas capaces de mostrar la calidad del producto en cada uno de los estadios de su vida.

## **3.-Impacto ambiental de los productos agroalimentarios**

### **3.1.-Introducción**

La producción de alimentos tiene, en cada una de sus etapas, impactos (Tilman, Cassman, Matson, Naylor, y Polasky, 2002) tanto positivos como negativos sobre el medio ambiente. Entre los primeros se encuentran, el mantenimiento de ecosistemas agrícolas y variedades, así como la generación de recursos renovables aprovechables (biomasa). Entre los impactos negativos están las emisiones de GEI, la desertización, la contaminación de acuíferos y la reducción de biodiversidad. Son estos segundos, los impactos negativos, los que dan fama al impacto ambiental.

En los últimos años, la creciente presión sobre el medio ambiente ha agravado los fenómenos negativos antes descritos. Esto ha despertado una conciencia ambiental que está favoreciendo la aparición de iniciativas enfocadas a la inversión de esta tendencia negativa. Cada día hay más productores acogidos a sistemas de producción más respetuosa con el entorno (producción ecológica, producción integrada); empresas transformadoras que aplican procesos más eficientes en busca no sólo de un mayor beneficio económico, sino también ambiental y, en menor medida, distribuidoras de alimentos que hacen uso de embalajes más sostenibles (materiales biodegradables frente a compuestos más costosos de reciclar) y transportes energéticamente más eficientes.

A pesar de estas iniciativas, aún es difícil conocer el impacto que un producto agroalimentario tiene sobre el medio ambiente, aspecto que sería de gran interés para aumentar la competencia ambiental del mercado, que tiene en la información al consumidor su asignatura pendiente.

### 3.2.-Ciclo de vida

El ciclo de vida de un producto agroalimentario es especialmente complejo y, requiere de un análisis sectorizado para conocer el impacto del producto que acaba en la mesa del consumidor. A continuación se describen los puntos principales que definen el grado de impacto de un alimento:

#### 3.2.1.-Producción

El primer segmento, la producción, tiene un impacto muy variable en función del producto que se esté elaborando. En general, cualquier producción de tipo vegetal tiene riesgo de contaminación (fertilizantes y fitosanitarios) de suelo y acuíferos, pero supone un balance generalmente negativo (funcionamiento como sumideros) en la emisión de GEI. Sin embargo, las producciones de tipo pecuario son responsables de la emisión de enormes cantidades de GEI. Como dato, el 18% de las emisiones de GEI provienen del conjunto del ganado mundial (Steinfeld et al., 2006).

La siguiente gráfica (Fig. 10) muestra la evolución de la superficie agrícola que se encuentra acogida a la normativa de producción ecológica:

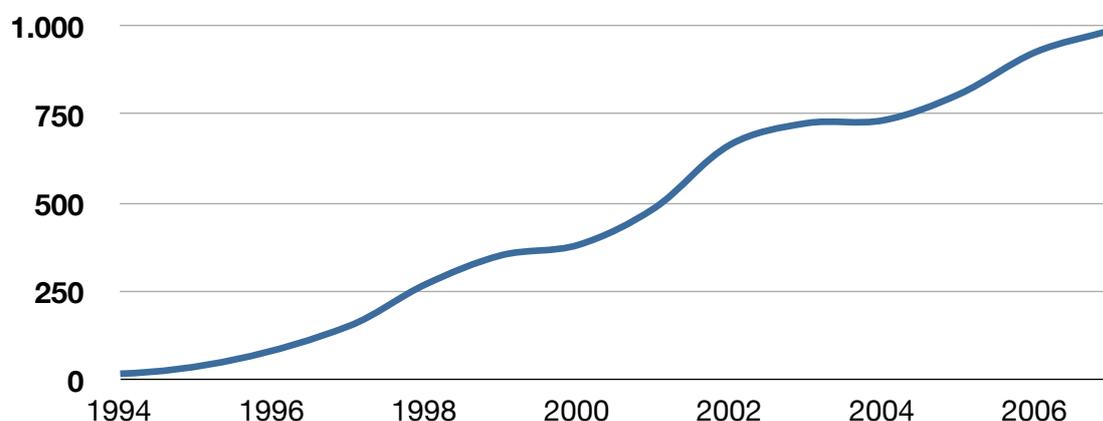


Fig. 10. Superficie agrícola ecológica en España (mha). Datos: MARM, 2008.

### 3.2.2.-Transformación

La transformación es otra de las etapas importantes en cuanto al impacto ambiental. En ésta, los productos suelen ser modificados mediante procesos (escaldado, secado, horneado, congelado, etc.) que consumen elevadas cantidades de energía, y que además en algunos casos (procesos fermentativos) emiten GEI. En este nivel también se generan residuos como consecuencia de seleccionar las materias primas.

En esta fase, se empiezan a desarrollar iniciativas encaminadas a la reducción de la presión sobre el entorno, mediante proyectos que buscan un aprovechamiento de los recursos energéticos propios y locales (revalorización energética y energías renovables). Sin embargo, estas actuaciones no se publicitan lo suficiente y, son pocos los casos en los que el consumidor conoce las bondades ambientales del producto que consume. Mención especial requiere el etiquetado ecológico, que también abarca a este nivel de la cadena, aunque lo haga de manera parcial (control de ingredientes y aditivos) siempre dejando fuera el aspecto energético.

### 3.2.3.-Transporte

La apertura de los mercados y la creciente internacionalización de los productos, hacen que sea cada vez más habitual consumir alimentos provenientes de zonas lejanas. Estos alimentos que, en algunos casos, recorren miles de kilómetros, generan un impacto hasta que llegan al consumidor. Este impacto es variable, dependiendo no sólo de la distancia recorrida, sino también del tipo de transporte (y fuente energética que éste utilice) y de las condiciones en las que se transporta el producto (refrigerado, congelado, atmósfera controlada, etc.).

En este nivel, los esfuerzos por reducir el impacto y, sobre todo, por asociarlo a la información del producto, son aún más tímidos que en las etapas precedentes. Esto se debe a la complejidad de cálculo y, sobre todo, a la incapacidad de incluir información en un producto ya en ruta.

Para visualizar la relevancia de la cuestión, se muestra a continuación (Fig. 11) la evolución (en unidades ponderadas) de las emisiones de los principales agentes nocivos en el transporte, para el periodo 1990-2007:

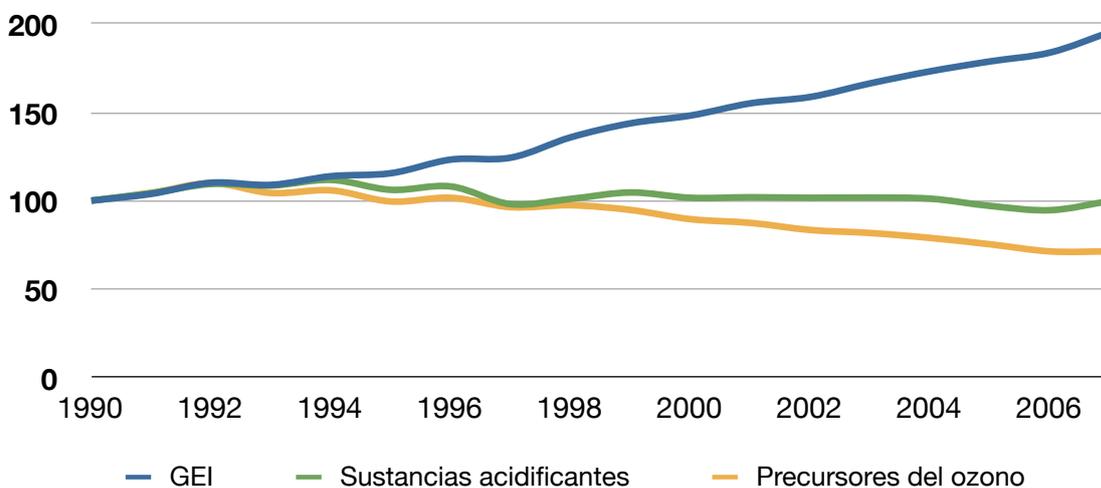


Fig. 11. Emisiones en el transporte (unidades ponderadas: 1990=100). Datos: MARM, 2008.

### 3.2.4.-Consumo/desecho

La última etapa es la más difícil de controlar, ya que depende de la intervención del consumidor y, de las buenas prácticas de éste en lo referente al reciclaje y la gestión de residuos. Para facilitar las cosas, los productos deben disponer de embalajes lo más reducidos y sostenibles posibles, así como de indicaciones claras que faciliten la buena gestión de los materiales no aprovechables.

Si se asume el volumen de producción de residuos por hogar como indicador del nivel de residuos sólidos urbanos (RSU), se observa una disminución de la masa producida (MARM, 2008) que valida las políticas llevadas a cabo los últimos años.

### 3.3.-Valoración de emisiones GEI (Reglamento PAS 2060)

Aunque en las últimas décadas el interés en cuantificar las emisiones de GEI ha ido en aumento, extendiéndose por diferentes sectores, no ha sido hasta hace poco cuando han comenzado a redactarse protocolos estandarizados. Estos son de vital importancia, sobre todo desde que la cuestión de emisiones ambientalmente nocivas es una baza comercial que se publicita cada día con más descaro, en algunos casos carente de rigor científico.

El último y globalmente más aceptado marco de cálculo de emisiones es el Reglamento PAS 2060, un documento redactado por el British Standard Institute (BSI) y presentado en junio de 2010. Este documento tiene el objetivo de convertirse en un referente dentro del panorama internacional de responsabilidad social empresarial en cambio climático. El estándar es heredero del PAS 2050, también elaborado por el BSI y, dirigido al cálculo y difusión de huellas de carbono. El Reglamento PAS 2060 establece, además de los procedimientos de cálculo y las medidas que una empresa o producto deben llevar a cabo para poder recibir la certificación, la valoración de las medidas encaminadas a neutralizar las emisiones (BSI, 2010a; BSI, 2010b).

A continuación se muestran algunos ejemplos (Fig. 12) de los distintivos que reciben los productos que cumplen la norma:



Fig. 12. Ejemplos de etiquetado del impacto ambiental pasivo. Datos: elaboración propia.

## 4.-Componentes del sistema de etiquetado activo

### 4.1.-Introducción

La implantación de las nuevas tecnologías ha transformado la manera en la que nos relacionamos, aprendemos, nos informamos e incluso la forma en la que consumimos. Por ello, éste será el nuevo marco en el que se deberían encontrar las soluciones a los nuevos retos que afronta la industria del vino.

### 4.2.-Terminales móviles: estado tecnológico actual

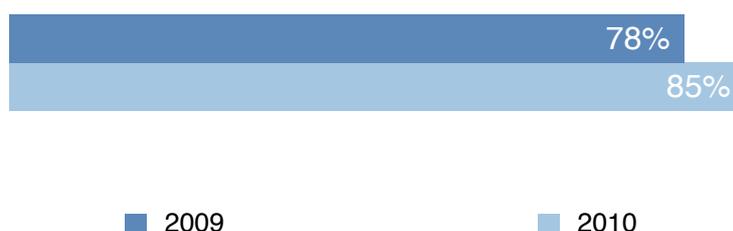
La telefonía móvil, aunque es una de las más recientes tecnologías incorporadas a nuestras vidas, también es una de las que mayor evolución viene presentando en los últimos tiempos. Esta evolución, que se materializa en mejoras constantes de las capacidades de comunicación móvil, tiene en la tecnología de los terminales uno de los puntos de mayor actividad.

Aunque los móviles comenzaron siendo una manera de transmisión de voz, pasaron rápidamente a poder enviar pequeños mensajes de texto (SMS), para seguirle otro tipo de datos como fotos o vídeos (mensajes MMS). Esta evolución ha llegado a nuestros días permitiendo la captación y transmisión de voz, texto, fotos, vídeos, navegación por internet, geoposición y música entre otros, todo ello de manera bidireccional (se pueden tanto consumir como producir contenidos) y, con una experiencia de usuario muy satisfactoria.

#### 4.2.1.-Cámara

Según datos del informe Netsize (2010a) sobre los usos actuales y futuros de los teléfonos móviles, el 70% de los terminales en la actualidad disponen de cámara. Este dato crecerá en los próximos años como consecuencia del reducido periodo de vida de los móviles, que se renuevan a un ritmo mayor que otros dispositivos electrónicos.

El limitado espacio en el que se tienen que insertar las cámaras, hizo inicialmente que fuesen casi un adorno, poco utilizado debido a su falta de calidad, tanto de resolución como de velocidad de respuesta y contraste. Sin embargo, hoy en día algunas cámaras rivalizan con las compactas fotográficas, haciendo que los usuarios utilicen cada vez más el móvil para la captación de imágenes. Esta tendencia queda reflejada en la Fig. 13, extraída del informe Netsize (2010b), que muestra la evolución en la percepción de la utilidad de la cámara de fotos en los dos últimos años.



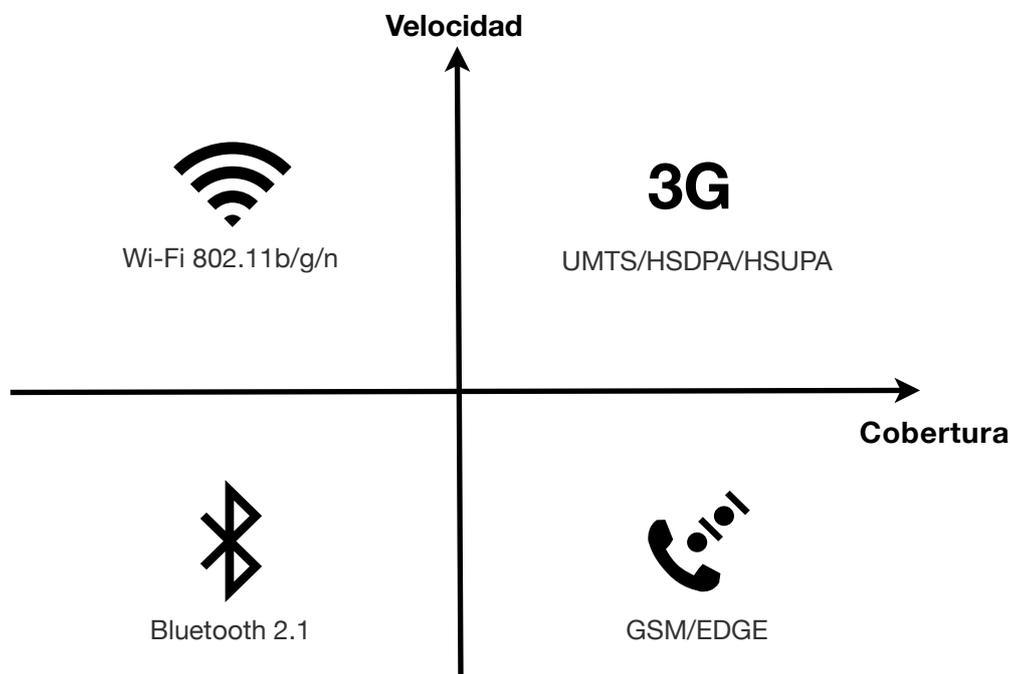
**Fig. 13.** Valoración de la utilidad de la cámara de los móviles por parte de los usuarios, en los años 2009 y 2010. Datos: Netsize, 2010b.

Como se puede observar, hay un crecimiento considerable en la importancia que los usuarios le dan a la cámara, sobre todo teniendo en cuenta que, las variaciones en la calificación, se dan en años consecutivos.

Hoy en día, las cámaras de los móviles son capaces de sacar fotos con resoluciones de 5 megapíxeles, grabar vídeo en alta definición (720 p a 30 fps) e incorporar enfocado automático y flash integrado, como funciones más destacadas.

#### 4.2.2.-Conectividad

La conectividad de cualquier aparato electrónico móvil es uno de los puntos fundamentales, que evoluciona cada día a enlaces más rápidos y con mejor cobertura. Atendiendo precisamente a estos dos parámetros, el siguiente gráfico (Fig. 14) ordena las tecnologías presentes en los móviles:



**Fig. 14.** Clasificación de las tecnologías de red presentes en los teléfonos móviles, en función de su velocidad de transferencia y cobertura. Datos: Elaboración propia.

Las principales tecnologías de red móvil se pueden ordenar en cuatro grupos. La existencia de estos grupos se deriva de la evolución a una mayor velocidad de los dos grupos primarios: redes inalámbricas y redes móviles. Las primeras, sirven para establecer conexiones *ad hoc* entre terminales y para facilitar la movilidad en radios inferiores a los 400 m mientras que, las redes móviles, dan cobertura de voz (GSM/EDGE) y datos (3G) a grandes distancias (kilómetros).

#### 4.2.3.-Localización geográfica

La capacidad de conocer la situación geográfica es de enorme utilidad para muchos usos, como son: la navegación, el acceso a recursos del entorno, o el propio etiquetado activo que inspira este trabajo y que se explica en profundidad más adelante.

Para la tarea de geoposicionamiento, los móviles vienen provistos de varias tecnologías que actúan simultáneamente consiguiendo posicionamientos altamente precisos:

- Sistema de Posicionamiento Global (GPS): este sistema norteamericano es quizás el más conocido e internacionalmente adoptado para conocer las coordenadas en un emplazamiento. Funciona a través de la emisión de señales desde una constelación de satélites y, requiere de visión directa (exteriores con poca vegetación) entre la antena móvil y los emisores orbitales. Con buena señal se pueden llegar a conocer las coordenadas con una precisión de hasta dos metros (Kaplan y Hegarty, 2006).
- Redes móviles: aprovechando las conexiones que se establecen con las antenas de red móvil y, mediante un procedimiento de triangulación, se pueden conocer unas coordenadas de situación con precisiones menores que el resto de tecnologías (hasta 200 metros), pero que tienen la ventaja de poder funcionar en interiores, al no requerir visión directa con las antenas emisoras (Djuknic y Richton, 2001).
- Wi-Fi: al establecer una conexión en una red inalámbrica a través de internet y, gracias a la información que se encuentra asociada a las direcciones IP, se puede conocer la posición geográfica con una precisión de hasta varias decenas de metros (Katz-Bassett et al., 2006).

#### **4.2.4.-Pantalla**

Las pantallas son la parte fundamental para el usuario, ya que en ellas se muestra la información. Inicialmente no eran relevantes, al ser la voz el elemento fundamental, pero a medida que se han ido incorporando otros tipos de información, la pantalla ha ido cogiendo más peso, lo que queda patente en la mayor superficie de las mismas. Además, hoy en día las pantallas no se limitan a mostrar información, sino que también permiten la interacción a través de la tecnología multitáctil, superando a los tradicionales teclados en capacidades y, creando nuevas posibilidades de uso.

### **4.3.-Acceso a internet: estado tecnológico actual**

#### **4.3.1.-Introducción**

Entre la gran cantidad de cambios que ha supuesto el nacimiento de la Sociedad de la Información, está la adopción de nuevas variables para definir la importancia relativa de los países. En la UE se debería asignar mayor peso específico a la partida presupuestaria correspondiente a investigación y tecnología, en detrimento de la partida dedicada a la Política Agrícola Común (PAC) y a los fondos de cohesión (Kölling, 2008). Es decir, incrementar el esfuerzo de la UE en la denominada Sociedad de la Información. Esta Sociedad de la Información trae consigo un determinado nivel de desarrollo (social, económico y tecnológico), caracterizado por la participación de diversos agentes (gobierno, empresas, investigadores, centros tecnológicos, organizaciones sociales y ciudadanos) que se hallen en disposición de generar,

transmitir y utilizar la información para la creación de conocimiento que resulte útil desde el punto de vista económico.

El crecimiento de las opciones y oportunidades asociadas a internet y, la cada vez mayor “comunidad virtual”, producen nuevos fenómenos sociales de comunicación y transmisión de conocimiento, que pueden ser potenciales oportunidades de crecimiento para el sector del vino.

Internet está creando un nuevo estilo de vida, cambiando tanto los hábitos de relación como de consumo de los habitantes de los países más desarrollados. Éste es el caso de las redes sociales, que se han erigido como un nuevo canal de comunicación por donde discurre diariamente una ingente cantidad de información en tiempo real a casi cualquier rincón del planeta. Esta inmediatez y, capacidad de difusión que puede alcanzar una información en internet, son aspectos muy valorados por las empresas para sus productos. Esto puede ser especialmente interesante para las pequeñas empresas del sector, ya que podrían realizar eficaces campañas de atracción con inversiones reducidas.

Los internautas son clientes potenciales y, por esto, debería usarse este canal para acercarse de la manera más sencilla a ellos. Este acercamiento representa un beneficio para las empresas, que habría que maximizar con un adecuado conocimiento para su uso.

También debe hacerse referencia a las nuevas generaciones, nacidas en un mundo cada vez más tecnológico y, usuarias de internet en su vida diaria. Por ello, las empresas vitivinícolas deberán tenerlas presentes al ser éstas un nuevo grupo de potenciales consumidores.

#### 4.3.2.-Uso de internet

Analizando el consumo medio semanal de internet en Europa (Tabla 4), se observa que más de la mitad de los españoles (58%) usan internet a diario (conectándose desde redes fijas y móviles).

**Tabla 4.** Uso de internet.

Países	Número de accesos 2010 (M)	Porcentaje de accesos en 2010 (%)
Noruega	3,3	86
Países Bajos	11,6	84
Dinamarca	3,8	84
Suiza	5,4	84
Suecia	6,2	81
Reino Unido	37,3	73
Francia	36,2	69
Bélgica	6,0	69
Alemania	43,8	62

Países	Número de accesos 2010 (M)	Porcentaje de accesos en 2010 (%)
España	20,2	58
<b>Europa</b>	<b>278,9</b>	<b>54</b>
Polonia	16,9	52
Portugal	4,6	52
Italia	23,2	46
Rusia	42,4	36
Turquía	18,2	33

Datos: EIAA, 2010.

Ordenando los datos de la tabla anterior por grupos de edades, se obtiene la Tabla 5.

**Tabla 5.** Uso de internet por grupos de edades.

Rango de edad	Número de accesos 2010 (M)	Porcentaje de accesos en 2010 (%)
16-24	60	78
25-34	66	70
35-44	62	64
45-54	44	50
>54	47	29

Datos: EIAA, 2010.

Por otro lado, resulta interesante conocer si el acceso a internet se realiza desde red fija o móvil (Tabla 6).

**Tabla 6.** Accesos desde red fija y móvil.

Países/Regiones	Redes fijas		Redes móviles	
	Número de accesos 2010 (M)	%	Número de accesos 2010 (M)	%
Noruega	3,2	84	0,5	14
Países Bajos	11,6	84	1,4	10
Dinamarca	3,8	84	0,5	11
Suiza	5,4	84	1,1	18
Suecia	6,2	81	1,5	20
Reino Unido	37,0	73	10,3	20
Francia	36,0	69	5,5	11
Bélgica	5,9	68	1,4	16
<b>Europa (10)</b>	<b>189,7</b>	<b>64</b>	<b>34,4</b>	<b>12</b>
Alemania	42,5	61	5,0	7
España	20,1	58	2,3	7
<b>Europa (15)</b>	<b>266,9</b>	<b>51</b>	<b>71,1</b>	<b>14</b>
Polonia	16,8	51	4,8	15

Países/Regiones	Redes fijas		Redes móviles	
	Número de accesos 2010 (M)	%	Número de accesos 2010 (M)	%
Portugal	4,6	51	0,5	5
Italia	22,5	45	5,8	12
Rusia	39,8	33	18,2	15
Turquía	10,9	20	12,0	21

Datos: EIAA, 2010.

Se observa que, en España, el 58% de los usuarios se conecta a través de redes fijas, mientras que el 7% lo hace a través de redes móviles.

Agrupando por edades los datos anteriores, se obtiene la Tabla 7.

**Tabla 7.** Accesos desde red fija y móvil agrupados por edades.

Edades	Redes fijas		Redes móviles	
	Número de accesos 2010 (M)	%	Número de accesos 2010 (M)	%
16-24	4,6	89	0,7	14
25-34	5,8	85	0,8	12
35-44	4,7	73	0,4	6
45-54	2,6	50	0,2	3
>54	2,4	22	0,2	2
Hombre	11,2	66	1,7	10
Mujer	9,0	51	0,6	3

Datos: EIAA, 2010.

El 89% de los usuarios tienen edades comprendidas entre los 16 y los 24 años y, se conectan principalmente a través de redes fijas, aunque los dispositivos móviles alcanzan, en estas mismas edades, al 14% de los usuarios.

Otro dato interesante para entender el uso de internet en España es conocer el momento de conexión. El 57% de los españoles accede a internet durante toda la semana, siendo de nuevo los jóvenes de entre 16 y 24 años los que lideran el consumo semanal. El uso a lo largo del día supera a otros medios como la televisión o la radio, siendo el medio más consumido entre las 13 y las 20 horas.

#### 4.3.3.-Tiempo de conexión

En cuanto al tiempo de conexión, España ocupa la 5ª posición dentro del ranking en la UE; internet se consolida como el medio más consumido en España con 13,6 horas semanales, seguido muy de cerca por la televisión, con 13 horas. La frecuencia de conexión (número de días a la semana que se utiliza internet), es de 6, para los adultos y 6,4 para los jóvenes de entre 16 y 24 años (EIAA, 2010).

#### 4.3.4.-Velocidad de conexión a internet. Banda ancha (ADSL)

La velocidad de conexión es el principal parámetro para dar un servicio de calidad. Como queda reflejado en la Tabla 8, en España el 90% de las conexiones a internet son de banda ancha.

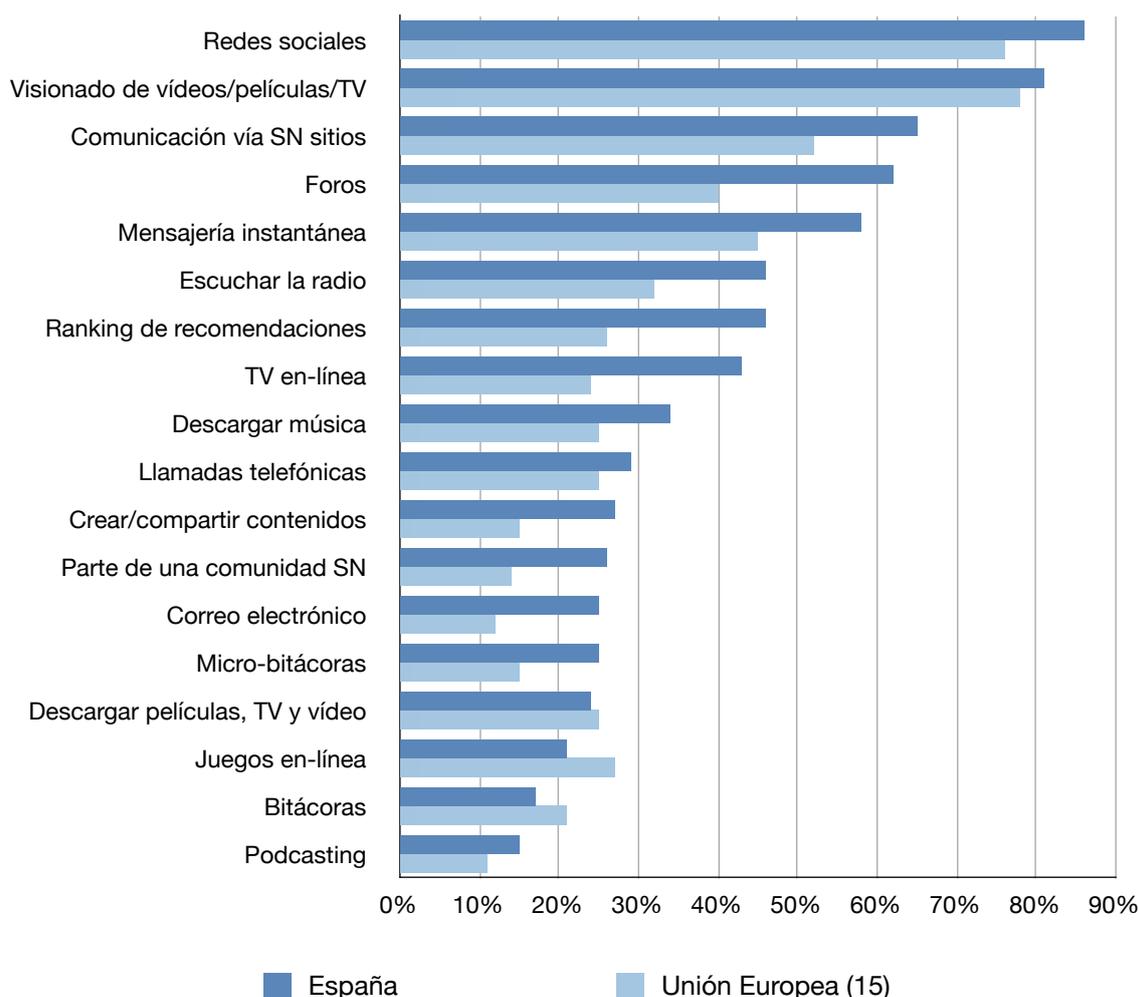
**Tabla 8.** Evolución de las conexiones ADSL.

Países/Regiones	Conexiones ADSL (%)	
	2006	2010
Reino Unido	85	95
Noruega	86	94
Francia	87	93
Portugal	-	93
Suecia	85	92
España	77	90
Suiza	-	89
Dinamarca	86	88
Italia	73	86
Bélgica	87	86
<b>Europa (10)</b>	<b>78</b>	<b>85</b>
<b>Europa (15)</b>	<b>-</b>	<b>83</b>
Rusia	-	81
Polonia	-	80
Países bajos	77	77
Alemania	64	64
Turquía	-	64

Datos: EIAA, 2010.

#### 4.3.5.-Actividades realizadas a través de internet

Resulta también interesante conocer la tipología de las actividades que se realizan en internet con frecuencia mensual. A continuación (Fig. 15) se muestran los datos (en porcentaje) para España y para la UE de los 15:



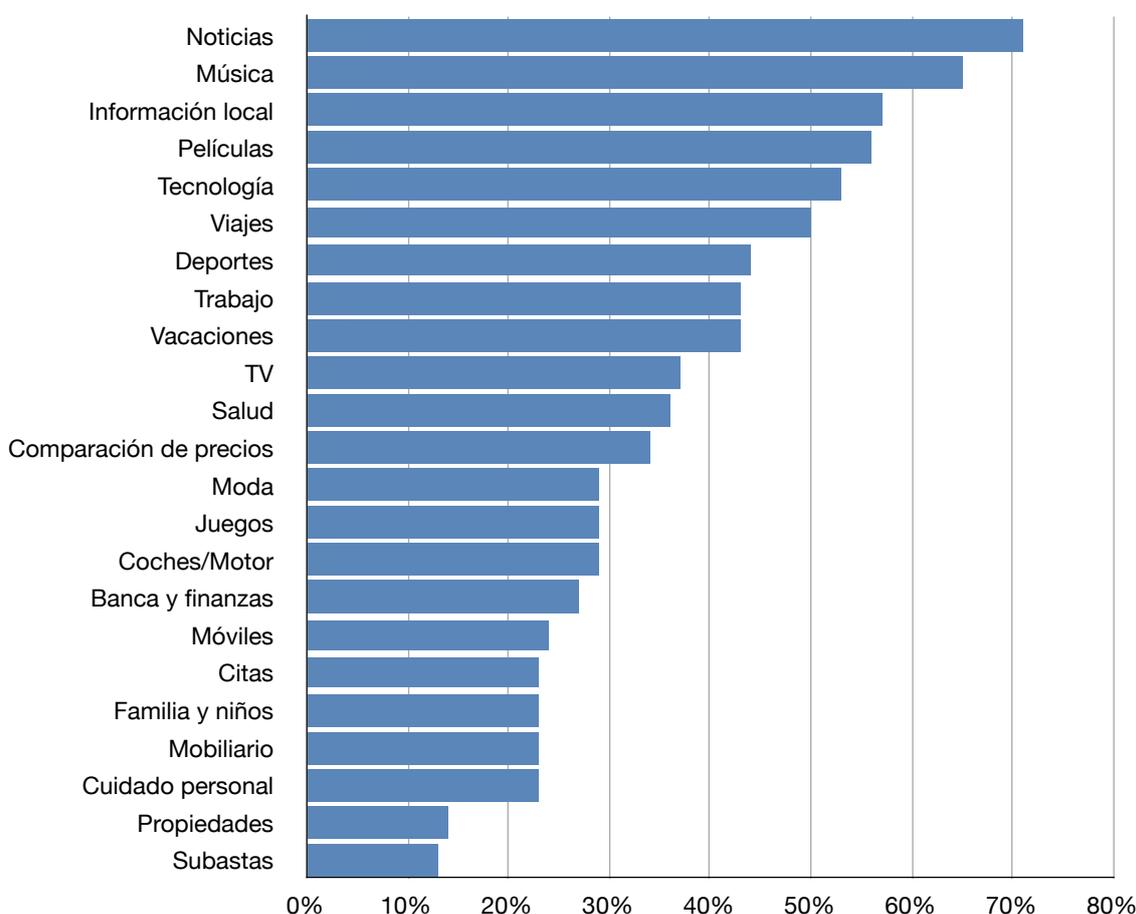
**Fig. 15.** Tipología de las actividades realizadas en internet. Datos: EIAA, 2010.

La influencia informativa de las opiniones en las redes sociales supone un foco de interés que impulsa a las empresas a introducirse en ellas. La oferta es amplia, pudiéndose encontrar desde redes profesionales (Xing, Viadeo o LinkedIn) a redes generalistas (Facebook, Tuenti, Twitter). Un caso particular es Facebook, que representa una red híbrida, posicionada en primer lugar por número de usuarios (500 millones de usuarios en julio de 2010) (Facebook, 2010) y en la que cualquier marca que se precie tiene obligada su participación.

Disponer de un perfil corporativo en alguna de estas redes posibilita difundir, con un coste bajo, ofertas y promociones segmentadas.

El crecimiento imparable de bitácoras dedicadas al estudio, conocimiento y difusión de la cultura del vino, aportan una gran cantidad de información al usuario ávido por conocer noticias del sector. Cada vez son más los espacios en la red que se dedican a la difusión de la enología, algunos de ellos escritos por expertos interesados en poner en práctica la filosofía asociada a la web 2.0, o lo que es lo mismo, la comunicación bidireccional. La información en línea representa el 93% en España y el 91% en la UE, porcentajes similares a los de la comunicación en línea (94 y 87% para España y la UE (15), respectivamente).

Ordenando el tipo de información que se consulta en la red, se obtiene la siguiente gráfica (Fig. 16):



**Fig. 16.** Tipología de la información consultada en internet. Datos: EIAA, 2010.

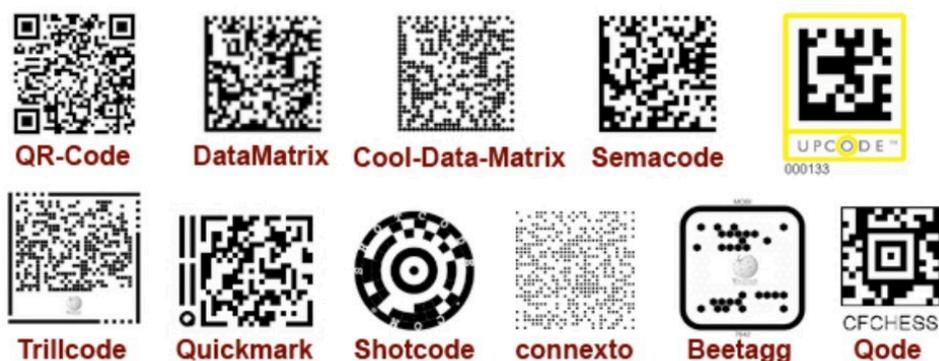
Como puede verse, el mayor volumen de consultas se realiza sobre noticias y música. Otros contenidos como las subastas, menos implantados en la red, aparecen en los últimos lugares.

Por último, en cuanto a los lugares de acceso a internet, el 90% de los españoles se conecta desde su hogar, el 31% lo hace desde el trabajo, el 11% desde su centro académico, el 6% desde un local habilitado para ello y, finalmente, un 7% está conectado en todo momento (usuarios móviles).

## 5.-Códigos Quick Response (QR)

### 5.1.-Introducción

Los sistemas de codificación bidimensionales (2D), entre los que se encuentra el QR, debido a su reciente creación, carecen de estándares unificados. Esto propicia la aparición de multitud de sistemas semejantes, siendo los principales los siguientes (Fig. 17):

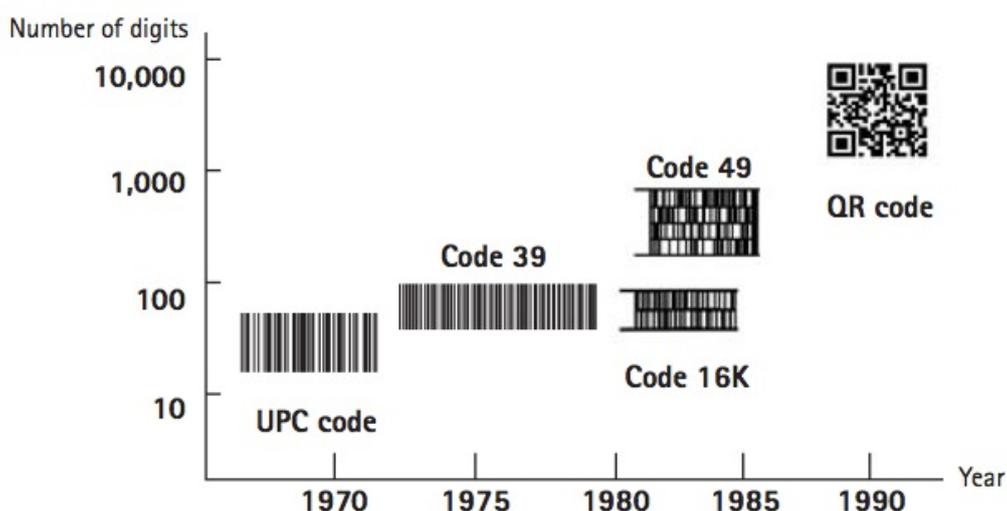


**Fig. 17.** Imagen de los diferentes códigos bidimensionales existentes en la actualidad. Datos: Elaboración propia.

Aunque son muchos los tipos de dibujos y formas que sirven para codificar la información, todos se fundamentan en dos principios: un mapa de coordenadas y un marcaje de tipo binario (blanco-negro) de cada una de las posiciones.

El código QR es, en conjunto, el que mejores capacidades presenta y el que más cuota de mercado está alcanzando. Además, experiencias en otros países como Japón, ponen en relieve que este código es uno de los mejores para la codificación bidimensional (Ebner, 2008; Liu, Yang, y Yang, 2008).

La cronología de la evolución de este tipo de tecnologías (Fig. 18) comenzó en 1970 cuando IBM desarrolló un sistema consistente en 13 dígitos (números), el denominado comúnmente código de barras (Código Universal de Producto, UPC) que ha sido ampliamente utilizado. Esta codificación fue enriqueciéndose progresivamente hasta alcanzar, a principios de los años 80, la cifra de 100 dígitos codificados. Pero resultaba evidente que, el incremento de la información, haría necesaria una nueva codificación. En respuesta a esta necesidad nace la codificación QR (capaz de contener 7.000 dígitos) (Soon, 2008).

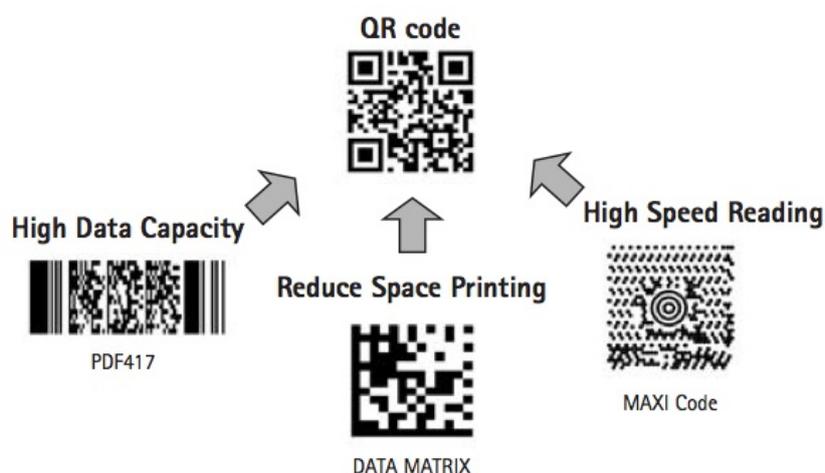


**Fig. 18.** Ordenación cronológica según capacidad de codificación de los diferentes sistemas de codificación (uni y bidimensionales). Datos: Soon, 2008.

El código QR fue inventado en 1994 por la empresa japonesa Denso (perteneciente al grupo de compañías de Toyota). Inicialmente esta codificación se utilizó para el control de la producción de piezas de automóviles, pero pronto su uso se diversificó a otros campos. Actualmente su capacidad y versatilidad le permiten ser una potente herramienta, debido a las siguientes características:

- Almacenamiento de mayor volumen de información en comparación con los códigos lineales.
- Utilización libre, ya que la empresa creadora cedió los derechos sobre ella.
- Pueden ser leídos con una cámara de móvil.

La codificación QR es, en definitiva, una matriz simbólica que está desarrollada para permitir la inclusión de mayor cantidad de información que otros códigos de similares características. En general, los códigos bidimensionales son capaces de contener gran cantidad de datos, en comparación con los códigos lineales; una media de 100 veces más. Además de lo anterior, también se da un incremento en la velocidad de lectura, permitiendo que se pueda realizar lo que se denomina lectura de alta velocidad. En el siguiente gráfico comparativo (Fig. 19), se aprecian las ventajas que aúna la codificación QR:



**Fig. 19.** Puntos fuertes de los diferentes sistemas de codificación. Datos: Soon, 2008.

En los últimos años ha habido una adopción paulatina de codificación 2D. Algunos ejemplos son: identificación en las tarjetas de embarque (Asociación Internacional de Transporte Aéreo, AITA), identificación de historiales sanitarios en pacientes (Singapur), sistemas de localización para transeúntes e información de posición en las paradas de los autobuses urbanos de Pamplona (Mancomunidad de la Comarca de Pamplona, MCP).

## 5.2.-Estructura de los códigos QR

La codificación QR consiste en una matriz estructurada en celdas con disposición cuadrangular, que dispone de unos patrones que facilitan la lectura del código (Soon, 2008; Suxia, Zhenzhou, y Zhiyan, 2003). Estos patrones son de: lectura (Finder

pattern), alineación (Alignment pattern), corte (Timing pattern) y, de codificación de zonas blancas. En la Fig. 20, se muestran estos patrones.

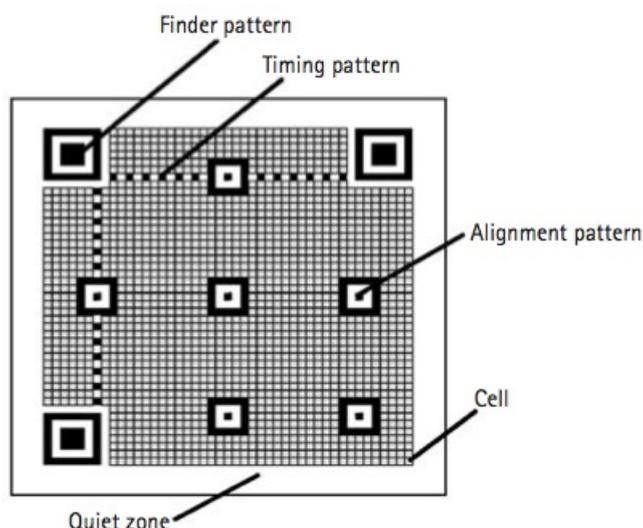


Fig. 20. Patrones del código QR. Datos: Soon, 2008.

### 5.3.-Especificación técnica de los códigos QR

El objetivo de la especificación es conseguir la estandarización. Una de las especificaciones fundamentales es el tamaño del símbolo. Los códigos QR varían de tamaño en función del volumen de datos y del método de lectura, esta variación de tamaño debe ser proporcional en ambas direcciones.

Las especificaciones técnicas se resumen en la Tabla 9.

Tabla 9. Especificaciones técnicas del código QR.

Especificación	Descripción	
Tamaño del código	Mínimo 21x21 celdas - Máximo 177x177 (intervalos de 4)	
Tipo de información y volumen	Caracteres numéricos	7.089 caracteres máximo
	Signos alfabéticos	4.296 caracteres máximo
	Caracteres binarios	2.953 caracteres máximo
Nivel de corrección de errores	Nivel <b>L</b>	Máx. del 7% del área
	Nivel <b>M</b>	Máx. del 15% del área
	Nivel <b>Q</b>	Máx. del 25% del área
	Nivel <b>H</b>	Máx. del 30% del área
Eficiencia de conversión	Caracteres numéricos	3,3 celdas/carácter
	Signos alfabéticos	5,5 celdas/carácter
	Caracteres binarios	8 celdas/carácter

Datos: Elaboración propia.

## 5.4.-Capacidades de los códigos QR

Además de las citadas ventajas sobre el volumen de datos y la velocidad de lectura, esta codificación tiene una serie de ventajas que hacen de esta tecnología una de las más adecuadas en el marco tecnológico actual (Soon, 2008):

### 5.4.1.-Lectura multidireccional (360°) de alta velocidad

La lectura multidireccional consiste en la capacidad de lectura para todos los ángulos posibles. Esto no ocurre con los códigos de barras. Basta con que el QR entre en el campo de visión del sensor, y el programa interprete la imagen y descifre el código. Esta virtud hace de los terminales móviles provistos con sensor CCD (cámara de fotos o vídeo) un lector eficaz y, sobre todo, fácil de usar para el público en general.

### 5.4.2.-Lectura sobre superficies irregulares

La curvatura de los objetos (como botellas, vasos o similares) provoca una distorsión del código QR. Para corregir este problema se utiliza el patrón de alineamiento.

### 5.4.3.-Lectura de códigos parcialmente dañados

La codificación QR permite seguir leyendo un código aunque éste resulte dañado. Los niveles máximos de daño son cuatro (7, 15, 25 y 30% del área codificada), aumentando su complejidad a medida que se incrementa la seguridad.

### 5.4.4.-Codificación de caracteres en lenguas complejas

La codificación QR ha sido diseñada en el entorno lingüístico del idioma japonés. Por ello, los códigos QR resultan aptos para la codificación de lenguas con ideogramas como el japonés, el chino o el vietnamita, entre otros. Esto resulta muy útil a la hora de realizar codificaciones complejas en espacios más reducidos (llevando a cabo una codificación un 20% más eficiente que otras codificaciones bidimensionales).

### 5.4.5.-Partición

Una de las funciones más interesantes de los códigos QR es la capacidad de utilizar códigos de gran complejidad, divididos en partes. El número máximo de símbolos divididos es de 16. Ejemplificado en la Fig. 21.

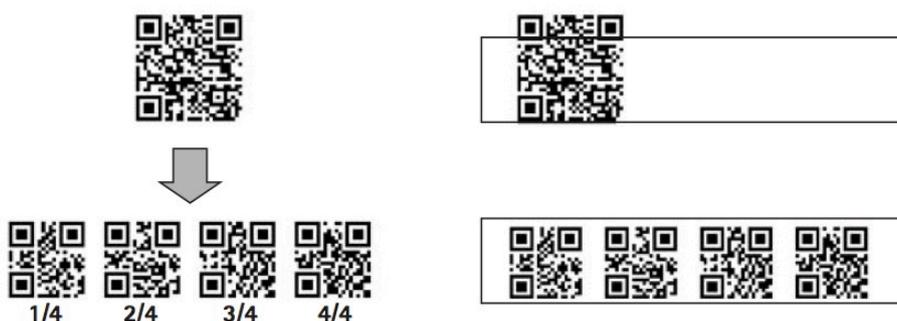


Fig. 21. Ejemplo de funcionamiento del sistema de partición. Datos: Soon, 2008.

Esta capacidad de ser dividido permite que el código QR sea impreso por partes en una zona donde un código QR completo no podría ser impreso. También posibilita la encriptación de información, al poder distribuir la misma por varios canales.

#### **5.4.6.-Protección**

Otra funcionalidad que lo hace interesante es la capacidad de proteger la información. Esto radica en la posibilidad de relacionar una codificación específica (alojada dentro de un código QR) con un determinado mensaje ya descodificado. Con esto se consigue confidencialidad.

#### **5.5.-Estándares para la aplicación de los códigos QR**

Como cualquier estándar, la adopción del código QR necesita de una infraestructura que debe ser mantenida para poder servir a los usuarios finales de la manera más segura y eficiente posible.

La codificación QR es, desde octubre de 1997, un estándar internacional dentro de la identificación industrial (AIM International Standard, AIM-ITS 97/01). Además, se registró en 1999 en Japón dentro de los Estándares Industriales (JIS-X0510) y por la industria automovilística (JAMA-EIE001). Asimismo, en el año 2000 fue aprobado estándar internacional ISO/IEC JTC 1 (ISO/IEC 18004). Otros países como Korea, China y Vietnam han desarrollado sus propios estándares (Soon, 2008).

#### **5.6.-Ejemplos de utilización de la codificación QR**

Desde su aplicación inicial en el ámbito privado de la empresa automovilística japonesa, la codificación QR ha ido implantándose de manera progresiva. Es por ello que los códigos 2D se han convertido en una apuesta segura para vincular contenidos digitales a elementos físicos. Esto es posible gracias a la utilización de la cámara presente en la mayoría de teléfonos móviles. Actualmente esto se une al hecho de que el teléfono móvil lleva implícita la conectividad a la red, que se traduce en una facilidad para acceder a contenidos alojados en ella.

Cronología de la implantación (Soon, 2008):

- En 2002 se utilizó para el etiquetado de paquetes de productos electrónicos.
- En 2005 se utilizó para el etiquetado general de productos.
- En 2006 se utilizó para el etiquetado, identificación y trazabilidad de productos dentro de la industria aeronáutica.
- En 2009 se convirtió en un estándar dentro del transporte y recepción de paquetería bajo los estándares ISO 15394 e ISO 28219.

Hay ejemplos actuales de codificación en países como: Australia, China, Japón, Korea, Singapur, Taiwan y España.

En Japón, la codificación QR está presente en un sinfín de elementos, desde tarjetas de visita hasta lechugas. Actualmente su utilización se ha expandido hacia Europa,

tanto en publicidad, logística y otros ámbitos. Los QR proporcionan información directamente desde la fuente, en el momento que se necesita desde cualquier punto de la red.

Un ejemplo es la implantación de los códigos QR en las marquesinas y postes de los autobuses urbanos de Pamplona, así como en las Páginas Amarillas y similares (Fig. 22).



**Fig. 22.** Fotografía de una marquesina con tecnología QR en Pamplona. Datos: Elaboración propia.

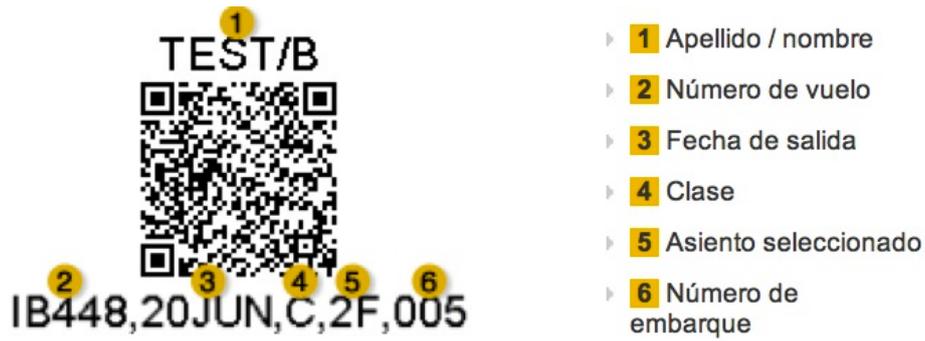
Dentro de los ejemplos de utilización en la industria alimentaria, está el caso del sistema de control de la frescura de un restaurante de comida japonesa (sushi), permitiendo conocer en todo momento el tiempo que lleva un plato dentro de la línea de distribución para los clientes. El plato de sushi es retirado de la línea tras 55 minutos, por no ser apto para el consumo. El volumen de datos que contiene el código es de 10 caracteres, con un tamaño de sólo 10 mm de lado, conteniendo el número de identificación del plato (Soon, 2008).

En Australia se utiliza como codificación de números de identificación (ID Numbers) de ganado, impreso dentro del crotal que llevan en la oreja. Con esto se consigue una trazabilidad que garantiza conocer en todo momento el origen de una determinada cabeza (Soon, 2008).

En China el código QR se utiliza dentro del Sistema de Certificación para productos de Joyería, conteniendo información del orfebre y de la autoridad de certificación gubernamental (Soon, 2008).

En Taiwan están implantados en el proceso de trazabilidad de productos agrarios (Consejo de Agricultura de Taiwan) (Soon, 2008).

En España lo utilizan empresas como Iberia y Renfe. En Iberia esta tecnología se ha denominado Tarjeta de Embarque Móvil, que presenta el siguiente formato (Fig. 23):



**Fig. 23.** Partes codificadas en el código QR de una tarjeta de embarque de Iberia. Datos: Iberia, 2010.

### 5.7.-Aplicación de los códigos QR al sistema de etiquetado activo

La integración de los códigos QR en el mundo de la alimentación resulta muy interesante, desde el punto de vista del productor y del consumidor, al ser un nuevo canal para transmitir información de una manera: eficiente, segura, flexible y con posibilidades de crecimiento futuro.

Las posibilidades sobre el control de los productos, así como la interacción (retroactiva y proactiva) con el consumidor, hacen de la integración de los códigos QR a los actuales sistemas de etiquetado activo, una apuesta de futuro.

En el caso concreto del vino, la aplicación de este sistema posibilita: reunir en un solo código la información adaptada al origen del acceso, realizar un seguimiento rápido y eficaz de los vinos por parte del productor y, diferenciar el producto de una manera interesante.

## Capítulo 2: METODOLOGÍA

## 1.-Introducción

Una vez analizados los sectores vitivinícola y tecnológico, en este capítulo se expone la metodología empleada para lograr los objetivos del trabajo.

Antes de desarrollar un nuevo producto o servicio hay que llevar a cabo un análisis de mercado. Para esta tarea uno de los posibles procedimientos es el de la encuesta. Una encuesta aporta información sobre una muestra y, si ésta es representativa, lo hace también de la población de la que proviene.

En este caso se busca conocer la actitud del consumidor hacia un sistema de etiquetado activo sobre el impacto ambiental de productos agroalimentarios, en concreto del vino. Para ello se ha recopilado información en tres bloques: consumo de vino y etiquetado actual, uso de nuevas tecnologías y, etiquetado activo.

Este capítulo comprende la exposición de los objetivos propuestos, la descripción del sistema de obtención de datos (la encuesta) y, la metodología utilizada en el análisis (numérico y gráfico) de la información obtenida.

## 2.-Objetivos de la investigación de mercados

El objetivo de la encuesta es obtener información sobre la actitud de los consumidores hacia un etiquetado activo, capaz de ampliar información sobre el producto, en concreto información de carácter ambiental.

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

### 2.1.-Análisis del mercado del vino y del etiquetado actual

Se busca conocer el nivel y perfil de consumo de vino de los encuestados, así como la percepción sobre el sistema de etiquetado de éste.

En concreto, se obtendrá información como: frecuencia de consumo de vino, lugar habitual de consumo, formato de envase en el que se adquiere, establecimiento de compra, índices de consumo de vinos (DOP/IGP), así como consideraciones acerca del actual sistema de etiquetado e información adicional que podría resultar de interés al consumidor.

### 2.2.-Análisis de la madurez tecnológica del consumidor

Se pretende analizar la utilización habitual de teléfonos móviles, su antigüedad y, el conocimiento sobre la conectividad a internet a través de estos. Así como el uso de internet, de manera general y también específica del sector del vino.

### 2.3.-Análisis del sistema de etiquetado activo

Valorar la acogida que tendría el nuevo etiquetado que aquí se plantea. Además, se pretenden conocer las preferencias informativas de la población, con el fin de adaptar la nueva herramienta en busca de una implantación más exitosa.

Para ello se plantean diferentes cuestiones haciendo especial hincapié en conocer la percepción de las cuestiones referentes al impacto ambiental, utilizando como ejemplo en muchos casos los productos ecológicos.

### 3.-Obtención de datos

Para cumplir los objetivos descritos, se decidió realizar una encuesta (Anejo 3). Ésta se realizó a través de internet, con el objetivo de llegar con facilidad a los diferentes segmentos poblacionales y poder disponer de datos representativos de la población. Para evitar el sesgo que pudiese provocar el uso de una herramienta como internet, se pusieron en marcha puntos de acceso a la encuesta (consulta dental en Pamplona).

#### 3.1.-Selección de la muestra

Se trata de una muestra de población mayor de 18 años y menor de 55, correspondiente a Navarra y, de un tamaño de 379 individuos.

La obtención de los datos se realizó entre abril y junio de 2010. La Tabla 10 describe los datos técnicos de la encuesta.

**Tabla 10.** Ficha técnica de la encuesta.

Característica	Descripción
Universo	Personas mayores de 18 años y menores de 55 residentes en Navarra
Ámbito	Navarra (con algunos individuos en el extranjero)
Puntos de muestreo	Invitaciones mediante mensaje electrónico y puesto fijo en ordenador
Tamaño de la muestra	379
Error muestral	5%
Nivel de confianza	95% (k=2)
Diseño de la muestra	Muestreo aleatorio, probabilístico
Afijación	Proporcional para todas las edades. Necesaria para obtener la mayor representatividad de la población
Fecha de trabajo de campo	Inicio: 19/04/2010 Fin: 01/06/2010

Datos: Elaboración propia.

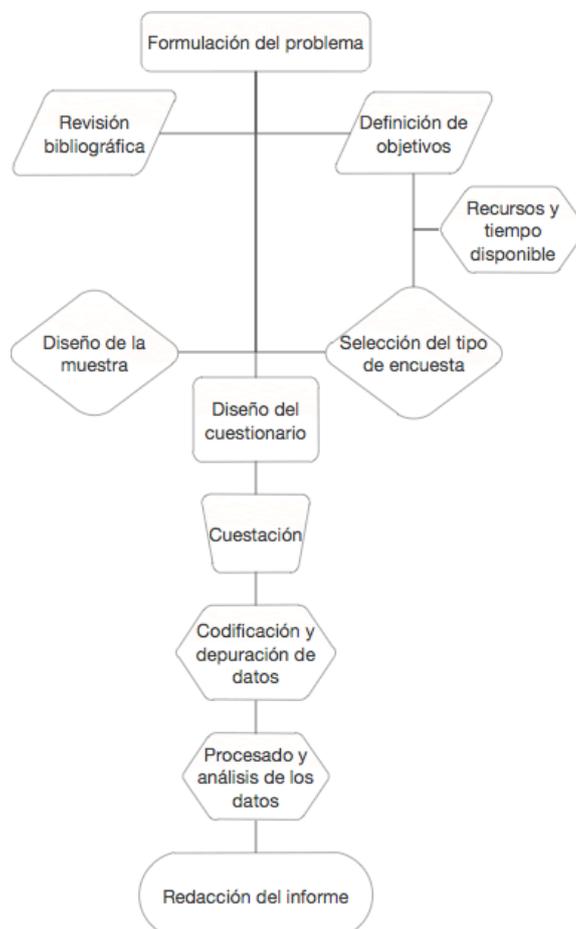
#### 3.2.-Diseño de la entrevista

Las encuestas son uno de los instrumentos más conocidos y utilizados en la investigación social (Casas Anguita, Repullo Labrador, y Donado Campos, 2003).

Una encuesta puede considerarse como una técnica para obtener información de una población mediante entrevistas a una muestra representativa. La información se recoge de forma estructurada, formulando las mismas preguntas a cada uno de los encuestados.

La encuesta de este trabajo se dirigió a personas consumidoras de vino y usuarias de tecnologías (telefonía móvil y/o internet). El rango de edad se eligió teniendo presente la mayoría de edad y el uso de ciertas tecnologías en los encuestados.

Proceso de elaboración de la encuesta (Fig. 24):



**Fig. 24.** Esquema del proceso de elaboración de una encuesta. Datos: Gea D’Ancona, 1998.

En este caso se decidió realizar la encuesta a través de internet. Como esta técnica no es habitual, se ha analizado la bibliografía referente a esta cuestión, con el objetivo de proyectar una encuesta con resultados significativos de la población.

El uso de internet para realizar encuestas es un tema de creciente interés. De hecho cuenta con un gran número de publicaciones sobre la metodología y las experiencias de instituciones como el CSIC, las entidades estadísticas de las CCAA, centros académicos y, asociaciones internacionales. Una de las más importantes es la Asociación Alemana de Institutos de Investigación de Mercado y Opinión (ADM), que permitió en 2001 la redacción de “Estándares de calidad para la realización de encuestas por Internet”, “Directrices para las encuestas en línea” y, “Puntos clave para realizar encuestas por internet”.

Existen diversas definiciones de los términos “encuesta online” o “encuesta a través de internet”, siendo lo más apropiado definirla como: “*Encuesta online es aquella que*

*es accesible al encuestado de manera autónoma, en la que éste envía la información por internet a través de un dispositivo electrónico preparado para tal efecto”.*

La encuesta realizada ha hecho uso de los siguiente recursos de internet: listas de correo personales, listas de correo públicas (Universidad Pública de Navarra y Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón Navarra y País Vasco), foros de vino y tecnología, eventos en redes sociales (Tuenti y Facebook) y, personas que acudieron al puesto fijo. Todo el proceso se ha guiado por los criterios extensamente utilizados en otros estudios (Couper, 2000).

Se ha evitado la utilización de archivos descargables por el encuestado, ya que actualmente no se consideran útiles por el coste de tiempo y recursos, baja tasa de respuesta y mala experiencia del encuestado.

La mayor parte de los estudios que utilizan encuestas a través de internet buscan una mayor participación por parte de los individuos que reciben la invitación, siendo éste un aspecto que depende de la proactividad del encuestado (Sánchez Fernández, Muñoz Leiva, y Montoro Ríos, 2009).

Los resultados demuestran que la tasa de respuesta mejora enviando invitaciones semanales. Esto, unido a una personalización de las mismas permite captar la atención de los individuos y conseguir que terminen satisfactoriamente el cuestionario (Sánchez Fernández, et al., 2009).

En los últimos años diversos autores han analizado, desde varios puntos de vista, las ventajas y desventajas que se dan en la utilización de internet para la realización de encuestas.

Las ventajas son:

- Mayor amplitud geográfica (Roztock, 2001).
- Proceso con un menor número de etapas (Couper, Traugott, y Lamias, 2001).
- Menores costes totales y mayor eficiencia económica (Ilieva, Baron, y Healey, 2002; Porter y Whitcomb, 2003; Roztock, 2001; Sheehan y Hoy, 1999; Weible y Wallace, 1998) independientemente del tamaño muestral (Couper et al., 2001).
- Seguimiento automático y control en línea de las respuestas dudosas (Deutskens, de Ruyter, Wetzels, y Oosterveld, 2004; Dillman, 2000; Fricker, Galesic, Tourangeau, y Yan, 2005).
- Mayor sinceridad debida a la autoadministración de los cuestionarios (Chang y Krosnick, 2003), mayor precisión y, menores errores humanos (Roztock, 2001).
- Posibilidad de detección de patrones de participación incompletos (Bosnjak y Tuten, 2003).

Los inconvenientes son:

- En algunos casos, el coste de acceso a internet puede ser un problema (Göritz, 2006), el acceso puede no estar garantizado (Fricker et al., 2005) y existe la posibilidad de que el perfil del encuestado sea muy específico (Göritz, 2005).
- Dificultad en la obtención de un marco muestral (Dillman, 2000).
- Autoclasificación de los mensajes de invitación como spam o correo basura (Birnholtz, Horn, Finholt, y Bae, 2004; Porter y Withcomb, 2003).

## 4.-Análisis de datos

Una vez recopilados todos los datos de las encuestas, se procede a su codificación con la finalidad de poder utilizar un programa estadístico que, en este trabajo es PAWS/SPSS (paquete estadístico específico para la investigación social). La codificación es un proceso que asigna a cada posible respuesta un número en función del tipo de pregunta y la presencia o no de una escala, de la siguiente manera:

- Las preguntas dicotómicas, tienen asignados los valores 0 y 1 para el “No” y el “Sí”, respectivamente.
- En las preguntas con respuesta múltiple se fija una numeración en función de la escala de valoración (siempre que ésta no esté valorada por números previamente) que asigna el valor más alto al extremo considerado positivo, por ejemplo, se asigna valor mayor a “De acuerdo” que a “En desacuerdo”.
- Las preguntas cerradas, con una sola opción seleccionable, siguen el mismo patrón anteriormente descrito para las preguntas abiertas.

Con los datos depurados y convenientemente codificados, se comienza el análisis de estos, utilizando metodología estadística, según el tipo de variable e información que se desea obtener.

Los análisis univariantes son el preámbulo de otros tipos de análisis conjuntos. En estos se analiza una sola variable característica de la distribución de datos, pudiendo ser ésta nominal o numérica. Si es nominal se obtienen porcentajes, mientras que si es numérica se obtienen varianzas y medias.

Los análisis conjuntos comprenden relaciones bivariantes. Cuando se relacionan dos variables nominales se analiza mediante ji-cuadrado; si las variables son numéricas se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson y, si una de las variables es numérica y la otra nominal se realiza un análisis de varianza (ANOVA).

### 4.1.-Frecuencia, porcentaje y media

Este análisis se emplea como primer acercamiento a los datos. Mostrando la tendencia de los mismos se pueden intuir ciertos comportamientos como pueden ser relaciones entre variables que se confirmarán en las etapas de análisis posterior.

Concretamente, la frecuencia se usa cuando una variable tiene más de tres categorías, ya que la media en estos casos oculta demasiada información.

#### **4.2.-Análisis ji-cuadrado ( $\chi^2$ )**

La prueba  $\chi^2$  se utiliza para establecer en qué medida los resultados obtenidos se ajustan a los valores esperados, según una hipótesis establecida previamente (Weiers, 2006). Con esta prueba se determina si las discrepancias existentes entre frecuencias observadas y esperadas son estadísticamente significativas, o son tan pequeñas que se pueden atribuir al azar. Además, toma en consideración el tamaño de la muestra y el número de variables.

Para comprobar esta suposición, primeramente se formula una hipótesis que se denomina hipótesis nula ( $H_0$ ), que sostiene que no existen diferencias significativas entre las frecuencias observadas y esperadas. Por el contrario, la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) defiende que las diferencias son estadísticamente significativas.

Esta comprobación se basa en el cálculo del valor estadístico,  $\chi^2$ , que indica la discrepancia existente entre ambas frecuencias. Cuanto mayor es este valor, más probabilidades hay de rechazar la hipótesis nula. El valor de  $\chi^2$  se calcula con las frecuencias y se compara con un valor tabulado de probabilidad que permite establecer la relación entre ambas variables.

Normalmente la hipótesis nula es rechazada cuando la variabilidad debida al azar es menor del 5%.

El análisis  $\chi^2$  se emplea para conocer la posible segmentación de los datos en función del perfil sociodemográfico de la muestra (edad, nivel de estudios, nivel de renta,...).

#### **4.3.-Análisis de la varianza (ANOVA)**

El ANOVA relaciona una variable cuantitativa con otra nominal, permitiendo la comparación de dos o más medias de muestras. Este análisis sirve para detectar diferencias entre los grupos propuestos (Weiers, 1986).

El procedimiento consiste en: establecer una hipótesis nula (no hay diferencias) y otra alternativa (sí hay diferencias), calcular el estadístico F de los datos, calcular el valor crítico de F (dependiente del nivel de significación y los grados de libertad) y, finalmente, comparar los valores teórico y empírico de F. Se rechaza la hipótesis nula si la F calculada resulta ser mayor que la crítica.

Aunque se cita en este apartado debido a su relevancia, en este caso el ANOVA no es de interés, ya que no se plantean grupos en la población entre los que valorar posibles diferencias.

#### **4.4.-Coeficiente de correlación de Pearson**

Este análisis se basa en la asociación entre dos variables numéricas, mediante el coeficiente de Pearson. Existe correlación lineal siempre que las variables

comparadas se ajusten a una tendencia lineal. Esta relación puede ser directa (coeficiente de signo positivo) o inversa (coeficiente de signo negativo).

El coeficiente de correlación de Pearson se utiliza fundamentalmente para establecer relaciones entre ciertas variables de interés y el perfil de las actitudes particulares del consumidor.

## 5.-Descripción y justificación de gráficas y tablas

Con el objetivo de mostrar las tendencias de los datos de una manera comprensible a la vez que detallada, se han elegido diferentes tipos de gráficos y tablas para cada uno de los distintos análisis llevados a cabo. El objetivo es respetar la secuencia analítica desde un punto de vista gráfico, para facilitar la comprensión global de los resultados y las posibles comparaciones entre bloques.

A continuación se describen las partes de cada uno de los gráficos y tablas utilizados, así como una pequeña descripción del ámbito de uso:

### 5.1.-Gráfico de círculos de radio variable

Este tipo de gráfico (Fig. 25) se crea utilizando el programa estadístico R, de licencia libre, en el que se ha diseñado un código personalizado (Anejo 1) para mostrar de una manera sencilla la media y la desviación típica de los datos. Sobre el eje graduado con las variables correspondientes a los datos, se sitúan círculos centrados en la media muestral y de radio la desviación típica de la misma. Este primer acercamiento a los datos se utiliza al comienzo de cada bloque para conjuntos de valores de carácter relevante.

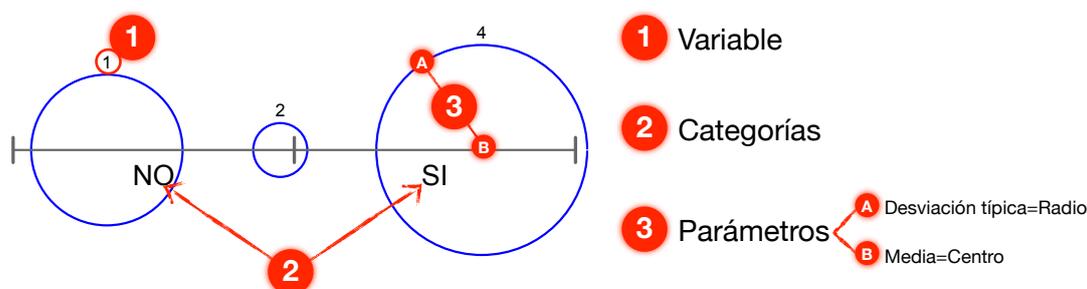


Fig. 25. Esquema explicativo del gráfico de círculos de radio variable. Datos: Elaboración propia.

### 5.2.-Histograma simple y múltiple

Los histogramas se utilizan para dibujar las frecuencias absolutas de los datos. Este tipo de gráfico (Fig. 26) aporta una información más detallada que la media, al poderse observar y comparar las diferentes distribuciones de los datos. Para facilitar la visión de estas distribuciones, se superponen líneas de tendencia sobre los valores más relevantes, de manera que se puedan identificar las relaciones entre los datos. Este tipo de gráfico se utiliza cuando se dispone de un volumen elevado de datos y, se requiere de una visión más detallada de los mismos.

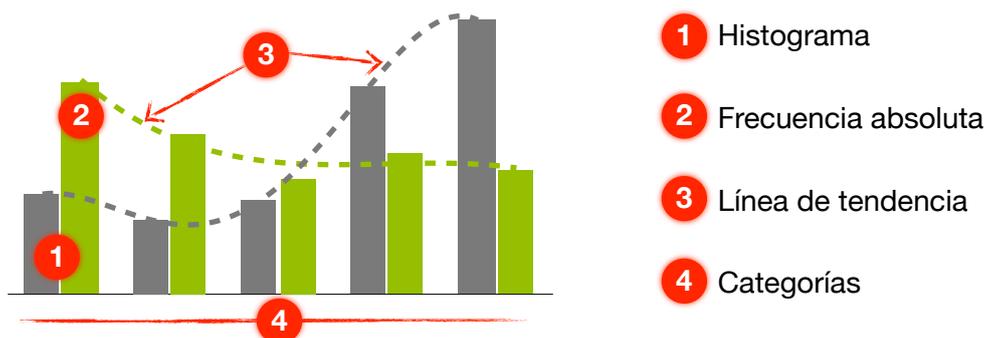


Fig. 26. Esquema explicativo del histograma. Datos: Elaboración propia.

### 5.3.-Diagrama de sectores

Los diagramas de sectores (Fig. 27), aunque no permiten la comparación fácil con otras variables, son una representación interesante para observar las frecuencias relativas de los datos muestrales. Se utilizan en los casos en los que hay una predominancia clara de alguna de las categorías y, cuando éstas no implican jerarquía.



Fig. 27. Esquema explicativo del gráfico de sectores. Datos: Elaboración propia.

### 5.4.-Gráfico radial

El gráfico radial (Fig. 28) se utiliza en las preguntas con respuesta de opción múltiple, debido a que el área de respuestas aporta una información más completa al mostrar todas la preferencias de cada usuario.

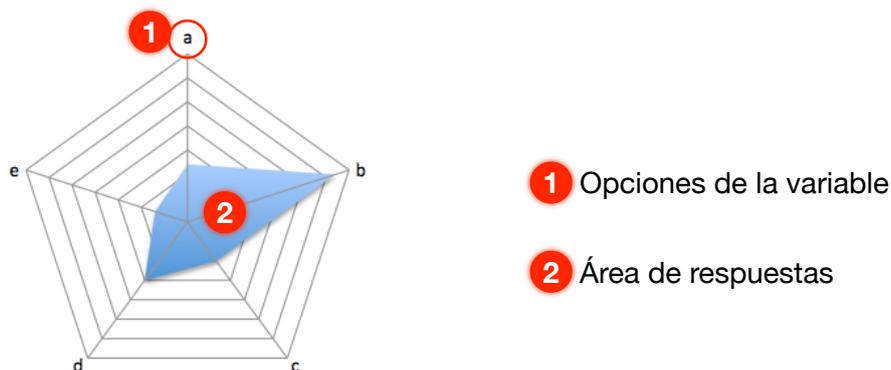


Fig. 28. Esquema explicativo del gráfico radial. Datos: Elaboración propia.

### **5.5.-Tabla de correlación**

Esta tabla contiene las correlaciones entre variables del bloque de estudio. Para ello se usa el coeficiente de Pearson, antecedido de un signo positivo o negativo en función de la relación (directa o inversa).

### **5.6.-Tabla de relación entre variables y perfil sociodemográfico**

Esta tabla resume de manera gráfica las relaciones entre variables no paramétricas (ji-cuadrado y ANOVA). En el caso de que la relación sea significativa, se especifica mediante un ✓ y, de lo contrario, se utiliza una ✗. Se omite el p-valor, al no aportar información relevante para el análisis.

## Capítulo 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS

## 1.-Características de la muestra

### 1.1.-Introducción

En este tercer capítulo se analizan los datos de la encuesta siguiendo los criterios descritos en el capítulo anterior.

Antes de comenzar con el análisis es importante definir las características que describen el perfil sociodemográfico de la muestra, así como las actitudes particulares de los encuestados, para poder establecer comparaciones y detectar las posibles segmentaciones.

### 1.2.-Estructura de la muestra poblacional encuestada

Los rasgos principales del perfil sociodemográfico de la muestra encuestada se resumen en la Tabla 11.

**Tabla 11.** Estructura de la muestra.

	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Género</b>		
Hombre	195	51
Mujer	184	49
<b>Edad</b>		
18-29	135	36
30-42	136	36
43-55	108	28
<b>Tamaño familia</b>		
Pequeña	80	21
Mediana	270	71
Grande	29	8
<b>Clase social</b>		
Baja	7	2
Media	243	64
Alta	129	34
<b>Nivel de estudios</b>		
Elemental	69	18
Medio	40	11
Superior	270	71

Datos: Encuesta.

La Tabla 12 compara la estructura de la muestra con los datos de la población navarra.

**Tabla 12.** Comparación entre los datos de la muestra y el censo de Navarra.

	Proporción (%)		
	Censo de 2001	Muestra	Diferencia
<b>Género</b>			
Hombre	51	49	0
Mujer	51	49	0
<b>Edad</b>			
18-29	31	36	5
36-42	37	36	-1
43-55	32	28	-4

Datos: Instituto de Estadística de Navarra, 2001.

Los datos de la encuesta son fieles a las proporciones del censo. Aunque se aprecian ligeras desviaciones en los grupos de edad, éstas no son suficientemente grandes como para afirmar que la muestra no se ajusta a las tendencias presentes en la población navarra.

### 1.3.-Conclusión

La muestra obtenida presenta un perfil muy semejante a los objetivos que se habían marcado inicialmente: edad comprendida entre 18 y 55, reparto de sexos equitativo y todo tipo de clases sociales y nivel de estudios. Sin embargo, hay que mencionar la escasa proporción de familias de clase baja, aspecto que podría sesgar las conclusiones. La similitud de la muestra con las proporciones observadas en el Censo de 2001 (Instituto de Estadística de Navarra, 2001) avalan la representatividad de la muestra.

## 2.-Actitudes particulares de los encuestados

Para caracterizar las actitudes particulares de los individuos de la muestra, se han buscado posibles asociaciones entre hábitos generales y perfil sociodemográfico. Posteriormente, se valoran las relaciones entre los propios hábitos generales, con el fin de conocer el perfil de los individuos de la muestra.

La Tabla 13 resume las relaciones estadísticamente significativas entre las actitudes particulares y el perfil sociodemográfico.

**Tabla 13.** Relaciones entre las actitudes particulares y el perfil sociodemográfico.

	Edad	Tamaño de la familia	Nivel de ingresos
Probar nuevos productos de importación	✓	✓	✗
Control voluntario de salud	✓	✗	✗
Percepción saludable del consumo de vino	✓	✓	✗
Disposición de las últimas tecnologías	✓	✗	✗
Tecnología en la vida diaria	✓	✗	✗
Interés por otras culturas	✗	✗	✓
Facilidad de aprendizaje	✓	✗	✗

Datos: Encuesta.

Se observa que la edad influye en todas las variables menos en el interés por otras culturas. Por un lado, el manejo de nuevas tecnologías se extiende por los sectores más jóvenes, mientras que por el otro, la valoración de una mayor información es algo relacionado con sectores de gente más adulta. También es destacable que el nivel de ingresos se relaciona con el interés por otras culturas, factores que se unen en el turismo (condicionado por la capacidad económica y, con un objetivo en muchos casos cultural).

El sexo o el nivel de estudios, no han presentado ninguna relación.

La Tabla 14 muestra las actitudes particulares que se encuentran correlacionadas. En negativo aparecen las correlaciones inversas.

**Tabla 14.** Correlaciones entre las actitudes particulares.

	Interés por otras culturas	Facilidad de aprendizaje en nuevas tecnologías	Tamaño de la familia
Dieta sana y variada	0,582	0,436	-0,123
Control voluntario de salud	0,608	0,425	✗
Consumo de vino asociado a salud	0,542	0,404	-0,159
Disposición de las últimas tecnologías	0,616	0,681	-0,108

	Interés por otras culturas	Facilidad de aprendizaje en nuevas tecnologías	Tamaño de la familia
Probar nuevos productos	0,706	0,647	-0,109
Tecnología en la vida diaria	0,734	0,755	-0,115
Interés por otras culturas	X	0,635	X

Datos: Encuesta.

Existe correlación entre la facilidad en adopción de nuevas tecnologías, con ciertos hábitos centrados en la preocupación por la salud personal. Esta conclusión anticipa una muestra en la que la adopción de nuevas tecnologías irá unida a una valoración positiva de cambios en la información que sean un sello de mayor garantía de calidad, tendencia que se irá contrastando a lo largo del análisis.

### 3.-Consumo de vino y etiquetado actual

#### 3.1.-Introducción

Este primer bloque de la encuesta aporta una información general sobre los dos pilares principales en los que se apoyan el resto de cuestiones más concretas.

En el análisis univariado se muestran las tendencias de consumo generales, así como la percepción actual de los sistemas de etiquetado, atendiendo a sus frecuencias y, destacando especialmente aquellos parámetros que, por su significatividad estadística e interés informativo, deban ser mencionados.

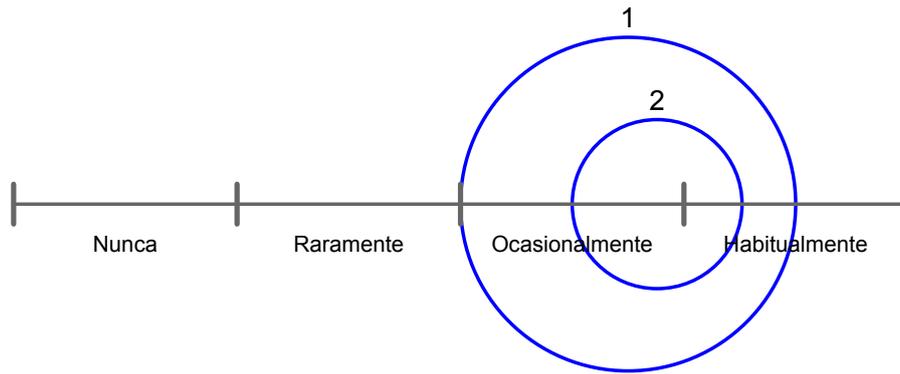
Para establecer relaciones entre los datos, se analizan los resultados de los contrastes bivariados, en los que se enfrentan variables específicas del bloque contra variables sociodemográficas y actitudes particulares.

#### 3.2.-Consumo de vino

Al ser el vino el producto elegido como soporte de etiquetado activo en este trabajo, es importante definir el perfil del consumidor de vino en España. Este perfil es el soporte sobre el que se añade información más concreta en los siguientes apartados.

##### 3.2.1.-Análisis descriptivo monovariable

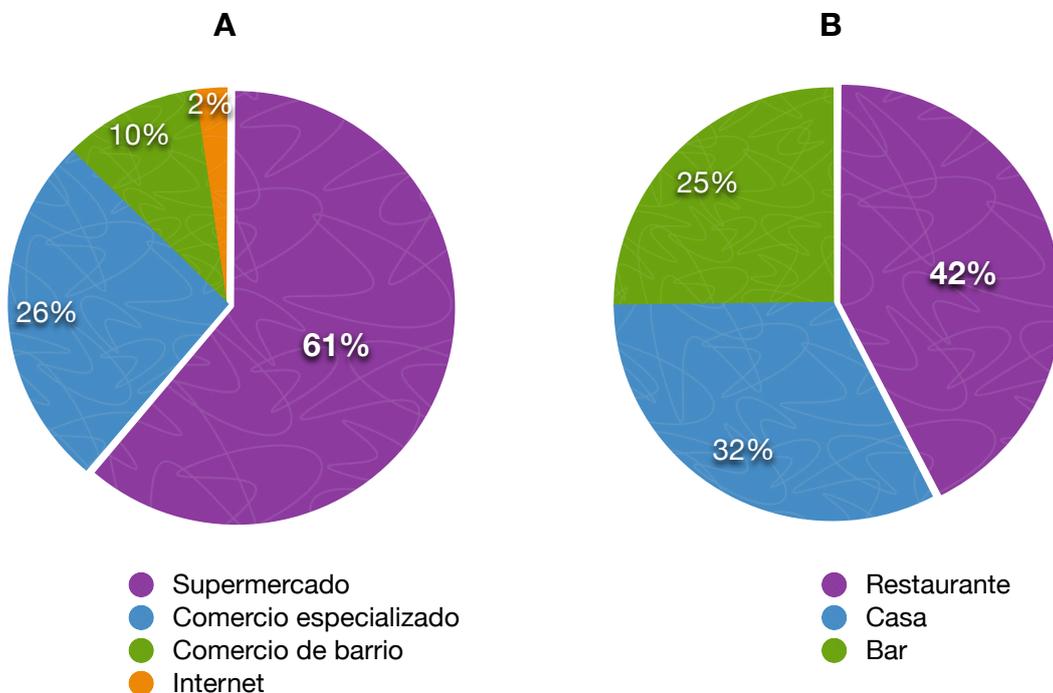
Como en cualquier otro producto, el primer aspecto de interés es el nivel de consumo. La siguiente gráfica (Fig. 29) muestra la frecuencia de consumo de vino, así como la proporción de éste que se enmarca bajo alguna DO:



**Fig. 29.** Periodicidad del consumo de vino (1) y, consumo de vino con DO (2). Datos: Encuesta.

El consumo de vino en la población se da con cierta regularidad, si bien no es un producto de consumo diario. La relativamente elevada dispersión presagia que el consumo está segmentado. También se ve que la mayor parte del vino consumido se enmarca en algunas de las múltiples DO.

Profundizando un poco más en los hábitos de consumo, es interesante conocer el lugar de compra y consumo, ya que estos condicionarán en gran medida la forma en la que el consumidor interactúe con el producto. A continuación se muestran (Fig. 30) los diagramas de sectores de las preferencias para los lugares de compra y consumo de vino:

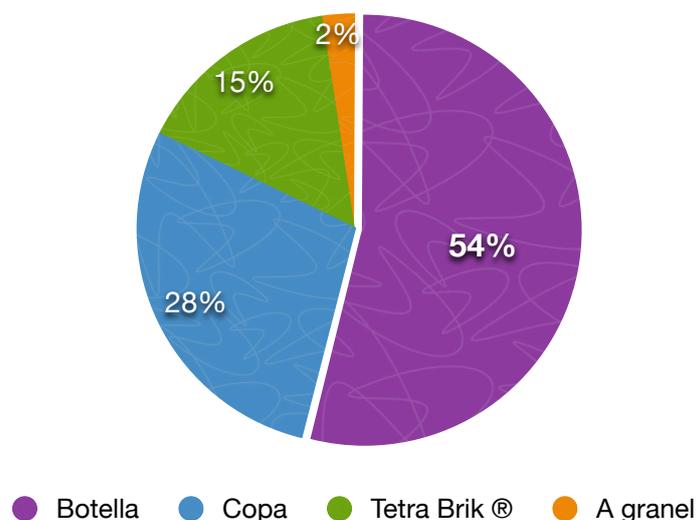


**Fig. 30.** Establecimiento de compra de vino (A) y, lugar de consumo de vino (B). Datos: Encuesta.

Lo más destacable en cuanto al lugar de consumo es que, la gran mayoría (más de dos tercios) consumen vino fuera de casa, ya sea en el restaurante o en el bar. Esta tendencia no es concluyente a la hora de afirmar el tipo de interacción que tienen este

tipo de consumidores con el etiquetado, ya que para esto hay que valorar el formato de consumo. La compra también se encuentra monopolizada por las grandes superficies, que son generalmente, un lugar en el que el consumidor no recibe toda la información que le gustaría para decantarse por uno u otro vino, al no haber personal especializado. Como dato interesante, internet aparece como lugar de compra, aunque lo hace con un modesto 2%.

Analizar el formato de consumo aporta una visión del tipo de contacto que tiene el consumidor con la etiqueta del vino, que es lo que en este trabajo más interesa. Para esto, se dibujan a continuación las frecuencias relativas de los diferentes tipos de envases principales (Fig. 31):



**Fig. 31.** Formato de consumo de vino. Datos: Encuesta.

Al ser la botella el formato preferido, aunque el consumo se de fuera de casa, el consumidor tiene contacto con la botella, especialmente en restaurantes. En esta línea se observa que, el consumo en copa, se corresponde con el consumo en bares, siendo éste uno de los pocos casos en los que el consumidor no percibe el etiquetado de la botella de manera directa. El resto de formatos de consumo, Tetra Brik® o a granel, tienen cuotas mucho más reducidas.

### 3.2.2.-Análisis multivariante

La Tabla 15 resume las relaciones entre las variables del bloque y las características más interesantes del perfil sociodemográfico.

**Tabla 15.** Relaciones entre las preferencias de consumo de vino y el perfil sociodemográfico.

	Edad	Tamaño de la familia	Nivel de ingresos	Mayores de edad en la familia
Consumo de vino	✓	✓	✗	✗
Consumo vino con DO	✓	✓	✗	✓
Consumo en casa	✓	✗	✗	✗
Consumo en restaurante	✓	✗	✗	✗
Consumo durante comidas	✓	✓	✗	✓
Consumo en celebraciones	✗	✓	✗	✗
Consumo de vino en salidas nocturnas	✓	✓	✓	✓
Compra en vinotecas	✓	✗	✗	✗
Compra en supermercado	✓	✗	✗	✗
Formato botella	✓	✓	✗	✗
Formato Tetra Brik®	✓	✗	✗	✗
Formato copa	✓	✗	✗	✗

Datos: Encuesta.

Las variables del bloque se pueden dividir en tres partes: nivel y calidad de consumo, lugares de compra y consumo y, formato de consumo. Lo más destacable es que la edad influye en todas las variables. Esto implica una compleja segmentación en función de los diferentes grupos de edades, que irán cambiando sus preferencias a medida que pase el tiempo. La segunda característica más influyente es el tamaño de la familia, excluyendo el lugar de consumo, se relaciona con la mayoría de las variables de los otros dos bloques. Un comportamiento similar se observa con la presencia de mayores de edad en la familia. Por último y, en contra de lo que se podría esperar, el nivel de renta únicamente influye en una variable, no relacionándose en ningún caso con el mayor consumo o con la compra de vinos de mayor calidad.

Para completar el análisis se valoran las correlaciones entre las variables principales, como son el consumo y la preferencia por caldos con DO, con las actitudes particulares relacionadas con la salud. El objetivo de esto es conocer la percepción sobre el vino que tienen los encuestados. La Tabla 16 resume las correlaciones destacadas.

**Tabla 16.** Correlaciones entre las preferencias de consumo de vino y las actitudes particulares.

	Dieta sana y variada	Control voluntario de salud	Consumo de vino asociado a la salud
Consumo de vino	0,144	0,109	0,402
Consumo vino con DO	0,171	0,108	0,225

Datos: Encuesta.

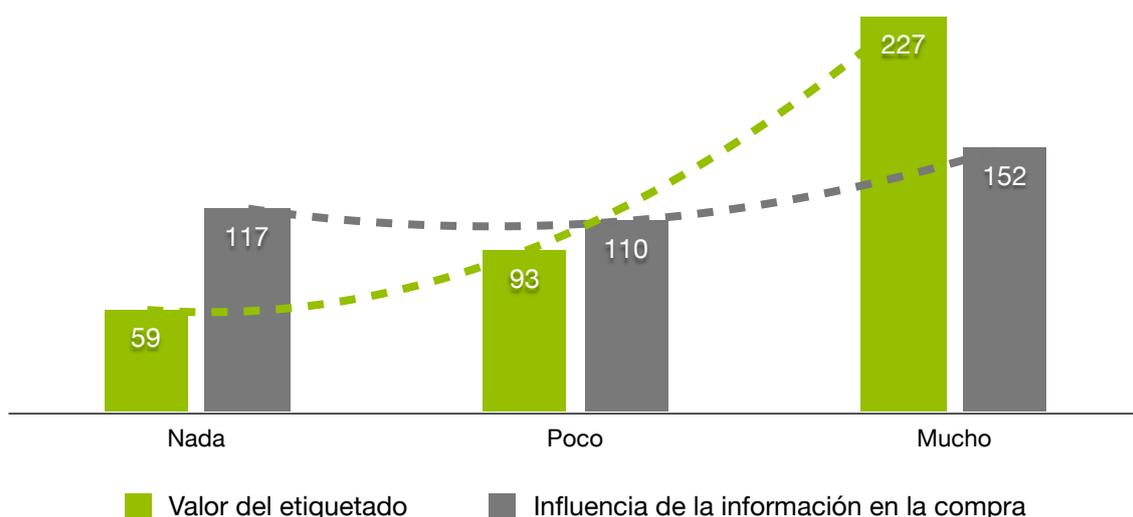
El consumidor percibe el vino como un alimento que encaja en el perfil de una dieta sana. La mayor calidad de los vinos no modifica el grado de correlación.

### 3.3.-Valoración del etiquetado actual

Aunque luego se profundiza en esta cuestión, esta sección del bloque extrae información sobre la percepción actual que tienen los consumidores del etiquetado de los vinos que consumen.

#### 3.3.1.-Análisis descriptivo monovariable

Se trata de conocer cómo valoran los consumidores la etiqueta y contraetiqueta del vino y, el alcance que éstas tienen en la influencia de la compra. Para esta cuestión se ha pedido al consumidor que valore la importancia de la etiqueta. Además, se le ha preguntado por la influencia que tendría un mejor etiquetado en sus preferencias de compra. A continuación (Fig. 32) se muestran las frecuencias absolutas de estas dos cuestiones, para lo que se hace uso de un histograma múltiple:



**Fig. 32.** Importancia que otorgan los consumidores al etiquetado, así como la influencia de éste en la compra. Datos: Encuesta.

La mayoría de consumidores dan mucha importancia al etiquetado. Se intuye también que estos mismos consumidores aumentarían ligeramente el consumo con un mejor etiquetado. Esta tendencia se comprueba con más rigor en los próximos bloques, al

ser de enorme interés para justificar la necesidad de implantar el etiquetado que se plantea en este trabajo.

### 3.3.2.-Análisis multivariante

La Tabla 17 resume las relaciones significativas más relevantes. Se excluyen relaciones en cuanto al consumo del vino, ya que no son de interés en este trabajo, y se hace especial hincapié en todo lo referente al etiquetado.

**Tabla 17.** Relaciones entre la valoración del etiquetado y el perfil sociodemográfico.

	Tamaño de la familia	Nivel de ingresos
Valoración de información adicional en el etiquetado	✓	✓

Datos: Encuesta.

Sólo se han encontrado relaciones en una variable, la valoración de información adicional. En este caso, el tamaño de la familia y el nivel de ingresos son las características sociodemográficas que segmentan la muestra para dicha variable.

### 3.4.-Conclusión

Se consume vino de manera regular, y la mayor parte de éste tiene DO. A la hora de comprar vino, el supermercado es la opción preferida por los consumidores, muy distanciada del resto de opciones. En cuanto al lugar de consumo, los restaurantes son el lugar preferido, aunque el consumo en casa tiene un peso relevante como segunda opción. La botella es, al margen del lugar de compra o consumo, el formato líder indiscutible.

En cuanto al etiquetado, los consumidores valoran su utilidad como elemento informativo, estando en general satisfechos con la información que aportan. Un mejor etiquetado aumentaría el consumo de vino, aunque de una manera reducida.

La edad y el tamaño de la familia, son los dos parámetros sociodemográficos que más incidencia tienen en la segmentación de la muestra, en especial, para las variables de lugar de compra y consumo. El único aspecto interesante en el que el nivel de ingresos segmenta la muestra es en la valoración de mayor información en la etiqueta.

## 4.-Uso de nuevas tecnologías

### 4.1.-Introducción

El bloque de preguntas relacionadas con diversos campos de la tecnología de consumo, aporta información interesante de cara a poder valorar la madurez tecnológica de la población en el uso de estas herramientas emergentes. Siguiendo la estructura planteada en el análisis de los datos de esta encuesta, primero se exponen

las tendencias actuales, con un análisis univariado de los datos, para seguidamente contrastarlos con los grupos sociodemográficos. Este contraste bivariado adquiere en este punto un mayor interés, de cara a determinar con claridad cuáles son los sectores potenciales, no sólo actuales, sino también futuros, a los que se deberá dirigir la herramienta que se plantea en este trabajo, el etiquetado activo. Además sirve para tomar nota de las modificaciones que se deberán acometer en la herramienta, para adaptarse mejor a los diferentes grupos que se forman con distintas habilidades en el uso de estas nuevas tecnologías.

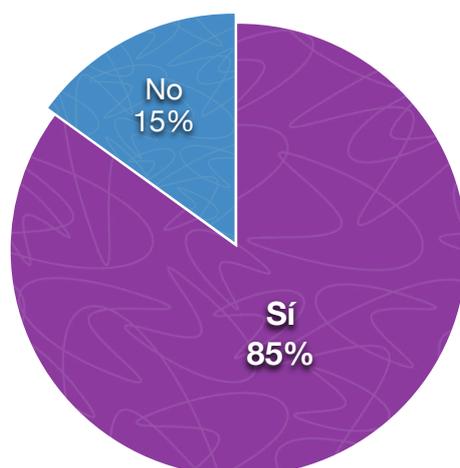
Se establece una diferenciación entre la información referente a los terminales móviles y el uso de internet. Esto pretende segmentar mejor la información de dos sectores que, aunque van unidos, presentan diferencias interesantes.

## 4.2.-Telefonía móvil

Como soporte básico para el sistema de etiquetado activo, se debe conocer el estado de la telefonía dentro de la población. Es por ello que, los datos aportados a este respecto, son importantes para vaticinar cualquier comportamiento ante una herramienta de tipo interactivo.

### 4.2.1.-Análisis descriptivo monovariable

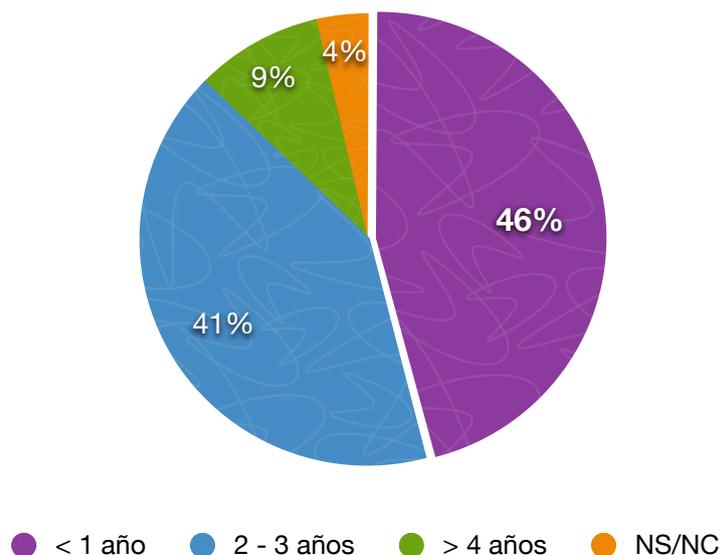
La asiduidad de utilización del teléfono móvil es una información interesante, para conocer hasta qué punto éste puede ser una buena herramienta que haga de visor de consulta. La Fig. 33 muestra los usuarios habituales del móvil frente a los que no son.



**Fig. 33.** Uso habitual del teléfono móvil. Datos: Encuesta.

A pesar de ser un elemento de reciente aparición, el móvil ha consolidado su presencia en la mayoría de la población, que lo ha incorporado a su vida diaria.

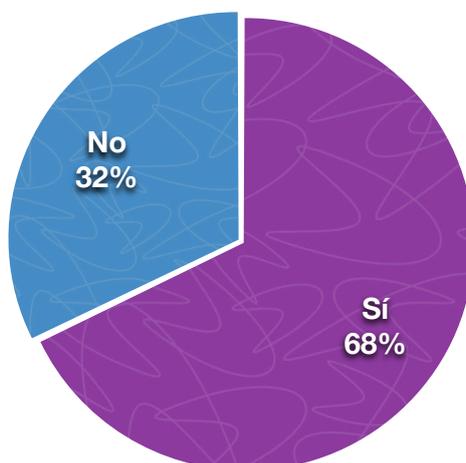
El siguiente diagrama (Fig. 34) expone otro parámetro interesante, la antigüedad de los terminales:



**Fig. 34.** Antigüedad del teléfono móvil (años). Datos: Encuesta.

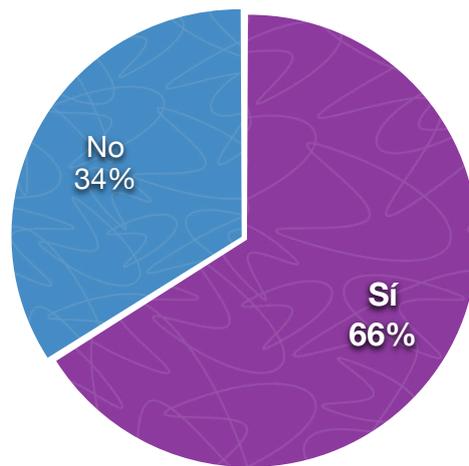
La antigüedad media de los terminales es de 2,3 años. Esto, unido al hecho de que el 87% de los terminales no supera los 3 años de antigüedad, deja claro que la tasa de renovación de los terminales móviles es muy alta. Esta tasa es mayor que la de cualquier otro dispositivo electrónico de utilización habitual.

La utilización de aplicaciones por parte del usuario es una información de interés, para conocer el grado de destreza que el usuario presenta con las nuevas opciones de los móviles. La Fig. 35 representa la proporción de uso de aplicaciones.



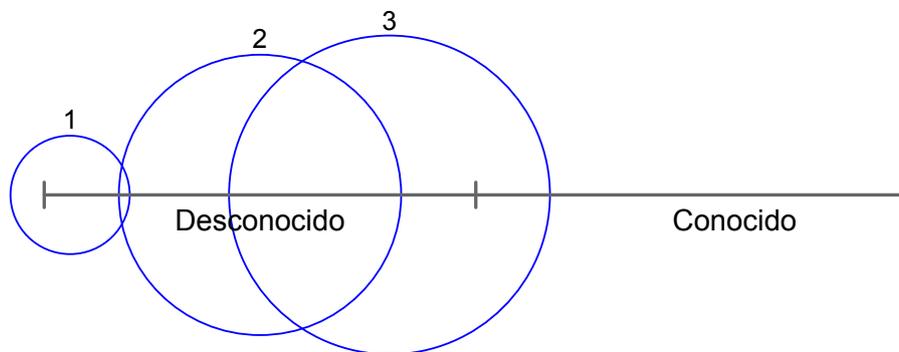
**Fig. 35.** Uso de aplicaciones en el teléfono móvil. Datos: Encuesta.

Una amplia mayoría conoce y/o utiliza aplicaciones en su teléfono. Esto apoya la capacidad tecnológica necesaria para la implantación de servicios asociados, como la implantación de una etiqueta activa. Muchas de estas aplicaciones hacen uso de las redes 3G, que están en plena expansión entre los usuarios. La Fig. 36 muestra la frecuencia relativa de los usuarios con conexión a internet en su móvil.



**Fig. 36.** Conexión a internet a través del móvil. Datos: Encuesta.

Un 66% de los encuestados tiene conexión a internet en su móvil. De este 66%, la mayoría desconoce el tipo de conexión que tiene, sin embargo, la conexión que reconocen en mayor medida, es la conexión de tercera generación (3G). La siguiente gráfica (Fig. 37) ordena el grado de conocimiento que los usuarios tienen de las diferentes tecnologías de red móvil:



**Fig. 37.** Conocimiento de las diferentes tipologías de conexión de red móvil. EDGE (1), GPRS (2) y 3G (3). Datos: Encuesta.

#### 4.2.2.-Análisis multivariante

Los cruces de datos permiten establecer relaciones entre las cuestiones que se plantean y los datos sociodemográficos de la muestra. Estas relaciones permiten conocer qué aspectos sociodemográficos tienen influencia sobre la utilización del móvil. La Tabla 18 resume las relaciones significativas.

**Tabla 18.** Relaciones entre aspectos relacionados con el teléfono móvil y las actitudes particulares.

	Disposición de las últimas tecnologías	Gusto por servicios novedosos	Uso de nuevas tecnologías a diario	Facilidad de uso de nuevas tecnologías
Utilización habitual del móvil	✓	✓	✓	✓
Antigüedad del móvil	✓	✓	✓	✓
Utilización de aplicaciones en el móvil	✓	✓	✓	✓
Conectividad de internet en el móvil	✓	✓	✓	✓

Datos: Encuesta.

La relación entre los hábitos referentes al consumo y aspectos sobre el móvil, alcanza a todas las variables interesantes en este trabajo. Esto indica que, los actuales hábitos de los encuestados guardan estrecha relación con el móvil, pudiéndose aventurar un buen futuro a una aplicación que utilice como soporte el teléfono móvil.

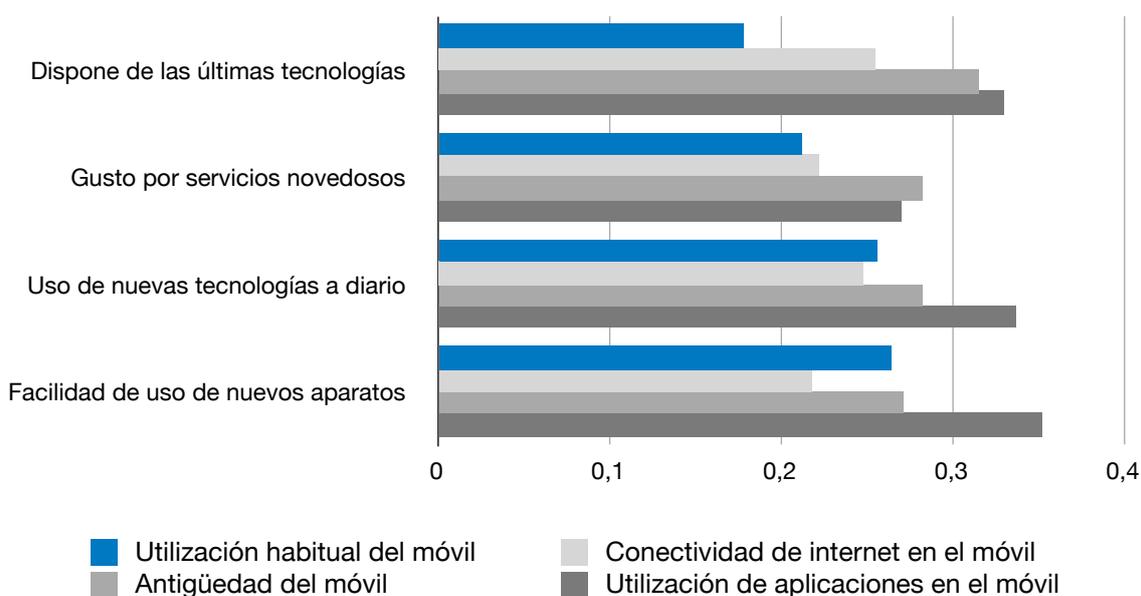
La Tabla 19 agrupa las correlaciones de interés entre las variables y el perfil sociodemográfico.

**Tabla 19.** Correlación entre aspectos relacionados con el teléfono móvil y las actitudes particulares.

	Dispone de las últimas tecnologías	Gusto por servicios novedosos	Uso de nuevas tecnologías a diario	Facilidad de uso de nuevos aparatos
Utilización habitual del móvil	0,178	0,212	0,256	0,264
Antigüedad del móvil	0,315	0,282	0,282	0,271
Utilización de aplicaciones en el móvil	0,330	0,270	0,337	0,352
Conectividad de internet en el móvil	0,255	0,222	0,248	0,218

Datos: Encuesta.

Todas las correlaciones son positivas y están dentro del rango 0,178-0,352. Por lo tanto, es una correlación directa pequeña, pero significativa. Para poder ver la magnitud de las correlaciones se presenta un gráfico de barras (Fig. 38), que agrupa por hábitos estas relaciones.



**Fig. 38.** Correlaciones entre actitudes particulares y teléfono móvil. Datos: Encuesta.

Además, al analizar las correlaciones lineales, se revela una relación entre la edad y los aspectos sobre el teléfono móvil. Se aprecia que, la utilización habitual del móvil y las aplicaciones en el móvil, están relacionadas con la edad de los encuestados. La Tabla 20 expone la correlaciones entre las variables y la característica sociodemográfica edad.

**Tabla 20.** Relaciones entre aspectos relacionados con el teléfono móvil y la edad.

	Edad
Utilización habitual del móvil	0,141
Antigüedad del móvil	×
Utilización de aplicaciones en el móvil	0,189
Conectividad de internet en el móvil	×

Datos: Encuesta.

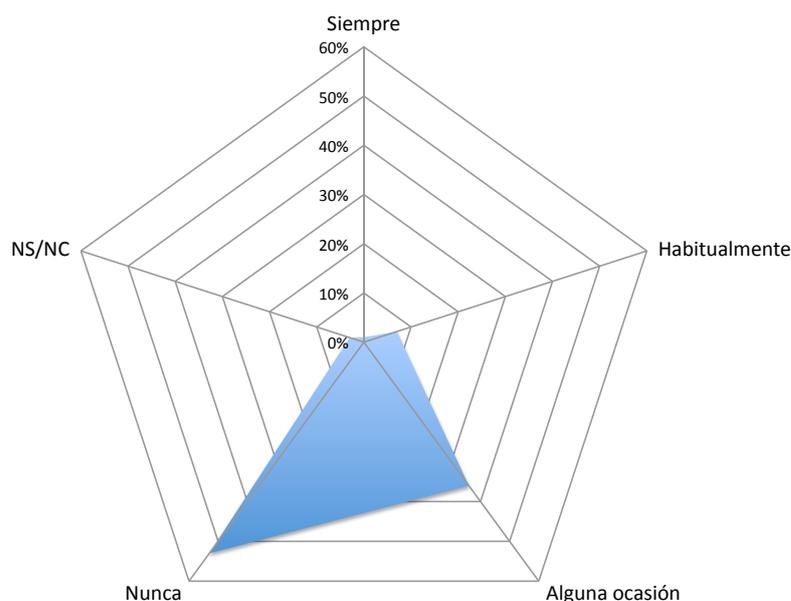
La relación entre la utilización habitual de aplicaciones en el móvil es positiva, pero de una magnitud menor a la que se ha hallado con los hábitos de los encuestados.

### 4.3.-Internet

#### 4.3.1.-Análisis descriptivo monovariable

Profundizando el análisis sobre el estado tecnológico, es interesante conocer la utilización de internet para informarse sobre vinos y, el uso de redes sociales.

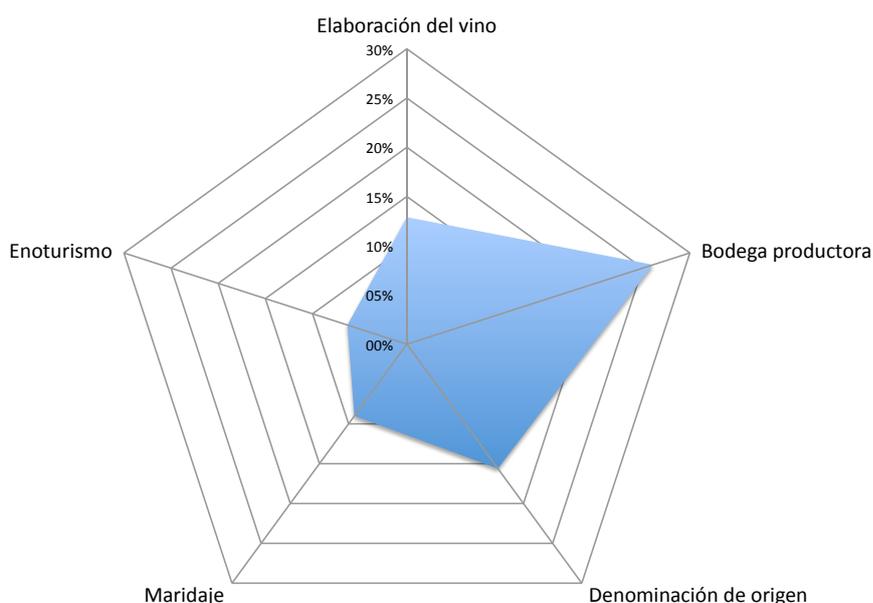
La medida en la que el encuestado utiliza internet para informarse sobre vinos se dibuja en la Fig. 39.



**Fig. 39.** Frecuencia de uso de internet para consultar información sobre vinos. Datos: Encuesta.

La tendencia central muestra que, la mayoría de los encuestados nunca se informan sobre vinos, con un 53,6%; no obstante, lo hacen ocasionalmente cerca del 36% y, habitualmente o siempre el 8%. Se constata que no es un hábito, pero se aprecia cierto interés en consultar información sobre vino. Por otra parte, una vez conocida la utilización de internet para informarse sobre vinos, resulta importante conocer si los encuestados han consultado información ampliada sobre un vino que hayan consumido. En este aspecto, el porcentaje que consulta información ampliada llega al 34%.

Dentro del porcentaje que consulta sobre vinos consumidos (Fig. 40), se aprecia que, el mayor interés de los encuestados se centra en el conocimiento de la bodega productora del vino (26,1%) seguida de la DO (15,6%) y, finalmente, la elaboración del vino (12,9%). Esto hace que el mayor interés se centre en los aspectos productivos del vino, mientras que los aspectos turísticos (enoturismo, rutas del vino) y el maridaje (acompañamiento para comidas) tienen un menor porcentaje de interés.

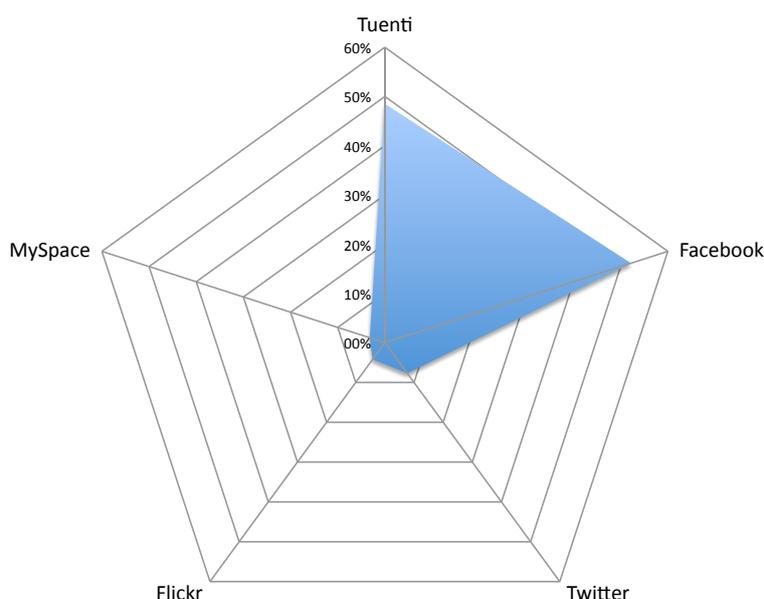


**Fig. 40.** Tipo de información consultada sobre el vino. Datos: Encuesta.

El uso de las redes sociales es un aspecto de interés, al ser éstas un nuevo canal en el que se generan opiniones por parte de las comunidades de usuarios, pudiendo ejercer un marketing positivo o, incluso negativo, sobre el producto de consumo.

El número de redes sociales es elevado, sin embargo, actualmente son pocas las que acumulan un gran número de usuarios. Han ganado tanta relevancia que, incluso grandes empresas y organismos tienen presencia dentro de ellas, para acercarse a sus clientes. De estas redes, sólo una de ellas tiene ámbito nacional, Tuenti. Las demás redes relevantes son: Facebook, MySpace, Twitter y, otras similares como Flickr.

Los datos de la encuesta muestran que, el uso de redes sociales alcanza el 64%. De entre el enorme abanico de redes que están actualmente al alcance de los usuarios de internet, se ha consultado sobre cinco de las más relevantes (Fig. 41).



**Fig. 41.** Utilización de redes sociales. Datos: Encuesta.

Se constata que la mayoría de usuarios se decantan por el uso de Facebook (52,2%) y Tuenti (48,5%), quedando atrás Twitter (7,7%), Flickr (4,2%) y MySpace (3,2%).

#### 4.3.2.-Análisis multivariante

Internet es un medio de comunicación que está íntimamente relacionado con la vida diaria de la gente (tanto en el trabajo como en el hogar). Por ello, se busca conocer las relaciones entre el uso de internet, los hábitos de vida de los encuestados y, algunos aspectos sociodemográficos.

La Tabla 21 muestra las relaciones estadísticamente significativas entre las variables y las actitudes del consumidor.

**Tabla 21.** Relaciones entre aspectos de internet y las actitudes particulares.

	Disposición de las últimas tecnologías	Gusto por servicios novedosos	Uso de nuevas tecnologías a diario	Facilidad de uso de nuevas tecnologías
Información en internet sobre vinos	✓	✓	✓	✓
Información ampliada sobre vinos	✓	✓	✓	✓
Utilización de redes sociales	✓	✓	✓	✓

Datos: Encuesta.

La Tabla 22 muestra las relaciones significativas entre las variables y los parámetros sociodemográficos principales.

**Tabla 22.** Relaciones entre aspectos relacionados con el teléfono móvil y factores sociodemográficos.

	Edad	Mayores de edad en la familia	Tamaño de la familia
Información en internet sobre vinos	X	X	✓
Información ampliada sobre vinos	X	X	✓
Utilización de redes sociales	✓	✓	✓

Datos: Encuesta.

Se constata nuevamente una estrecha relación entre los hábitos de vida asociados a factores tecnológicos con, la utilización de internet (para informarse sobre vinos) y el uso de redes sociales. Por otro lado, se puede ver que la utilización de redes sociales está relacionada con factores sociodemográficos, mientras que el tamaño de la familia es un aspecto que se relaciona con los tres factores.

La Tabla 23 agrupa los coeficientes de correlación de Pearson que resultan significativos entre las variables y las actitudes del consumidor.

**Tabla 23.** Correlación entre aspectos relacionados con internet y las actitudes particulares.

	Disposición de las últimas tecnologías	Gusto por servicios novedosos	Uso de nuevas tecnologías a diario	Facilidad de uso de nuevas tecnologías
Información en internet sobre vinos	0,272	0,325	0,262	0,296
Información ampliada sobre vinos	0,205	0,275	0,173	0,209
Utilización de redes sociales	0,232	0,207	0,253	0,205

Datos: Encuesta.

La Tabla 24 agrupa las correlaciones entre las variables y la edad.

**Tabla 24.** Relaciones entre aspectos relacionados con internet y la edad.

	Edad
Información en internet sobre vinos	-0,203
Información ampliada sobre vinos	-0,158
Utilización de redes sociales	0,309

Datos: Encuesta.

Las correlaciones para los hábitos son positivas en todos los casos, indicando un incremento de ambas variables en el mismo sentido. Por otro lado, las relaciones

entre los aspectos de internet y la edad presentan correlaciones de signo negativo, lo que indica una relación inversa.

#### **4.4.-Conclusión**

La utilización del móvil es habitual entre los encuestados (85%), lo que resulta positivo para una herramienta como la etiqueta activa, puesto que el encuestado tendría el móvil para utilizarlo en caso de necesitar consultar la etiqueta del vino.

La mayoría de teléfonos móviles (87%) tiene menos de 3 años, lo que indica una tendencia favorable para los servicios y productos con soporte en móviles. Además, la tasa de renovación de los móviles es elevada; el 46% de los terminales tiene menos de 1 año. Así que las condiciones mínimas necesarias para el buen funcionamiento de servicios interactivos con soporte móvil, están actualmente al alcance de la mayor parte de la población.

El 68% de los encuestados utiliza las aplicaciones móviles, cifra que deja claro que es una tecnología fuertemente implantada, a pesar de sus pocos años de vida.

Como tercer pilar importante dentro de la explotación de las capacidades del móvil, está la conexión a internet. Se constata que, la mayor parte de los encuestados (66%) disponen de conexión a internet a través de su terminal móvil. Aquí el interés queda claro al remarcar que, la información que utiliza el sistema de etiquetado activo estará disponible en la red. Casi todos los encuestados reconocen la conexión 3G.

Al buscar relaciones entre los hábitos personales de los encuestados y, ciertas características demográficas, se comprueba que, la utilización del móvil, así como su antigüedad, uso de aplicaciones y conectividad a internet, guardan relación con hábitos de los encuestados como: disponibilidad de últimas tecnologías, preferencia por servicios o productos novedosos, uso de nuevas tecnologías en la vida diaria y, facilidad de uso de nuevos aparatos, además de estar relacionadas con la edad.

La disponibilidad de nuevas tecnologías se incrementa conforme más habitual es el uso del teléfono móvil, de igual manera que, en el caso del gusto por nuevos servicios y nuevas tecnologías.

Los datos sobre la información de vinos en internet arrojan que, el 54% de los encuestados, no consultan sobre vinos en la red. Este dato se revela negativo, ya que el sistema de etiquetado activo presenta su información desde internet para el consumidor. Sin embargo, el 36% ha consultado en alguna ocasión información sobre vinos en internet.

De la información consultada sobre vino, los datos concernientes al proceso productivo son los más demandados (55%); bodega productora (26%), DO (16%) y elaboración del vino (13%). Esto muestra que, el proceso de elaboración y los aspectos asociados son fuentes de interés para el consumidor. Aspectos más específicos como el enoturismo y el maridaje suponen un pequeño porcentaje, lo que revela la necesidad de una mayor difusión para que el consumidor aumente su interés.

En cuanto al conocimiento y uso de las redes sociales, la mayoría las utiliza (64%); las más extendidas son Facebook (52%) y Tuenti (49%). Esto demuestra que, el mercado potencial está creando opinión dentro de redes virtuales en internet y, debe asumirse que, la participación de una empresa dentro de estas redes es importante para conseguir mayor notoriedad y ventas.

Existen relaciones entre hábitos, aspectos sociodemográficos e internet (búsqueda/ampliación de información y uso de redes sociales). Las relaciones son de la misma naturaleza que en el caso del móvil, para los hábitos de los encuestados. El uso de internet es mayor en las personas que disponen de las últimas tecnologías y, están interesadas en servicios novedosos y nuevas tecnologías. También aparecen dependencias destacables entre aspectos sociodemográficos como la edad y el tamaño familiar, sobre la utilización de internet.

Estas tendencias apoyan la buena oportunidad para hacer uso de estos aspectos tecnológicos en la implantación de un sistema de etiquetado activo dentro del mercado del vino en Navarra.

## **5.-Sistema de etiquetado activo**

### **5.1.-Introducción**

Este último bloque se centra en cuestiones referentes al etiquetado activo, planteando al encuestado opciones novedosas, con el objetivo de conocer sus necesidades futuras (no cubiertas con el etiquetado actual). Para esta tarea, la información hereda cuestiones de los bloques anteriores, tanto técnicas como específicas del sector vitivinícola y, sobre todo, centradas en temas de índole ambiental y ecológica, que son la variante del etiquetado activo desarrollada en este trabajo.

Se vuelven a plantear análisis univariados para conocer la tendencia general y, posteriormente, se utilizan los bivariados, con el objetivo de establecer una segmentación de la información en función de los perfiles sociodemográficos.

Se establecen dos divisiones, una centrada en las capacidades tecnológicas de la herramienta y su percepción por el consumidor y, otra de carácter ambiental.

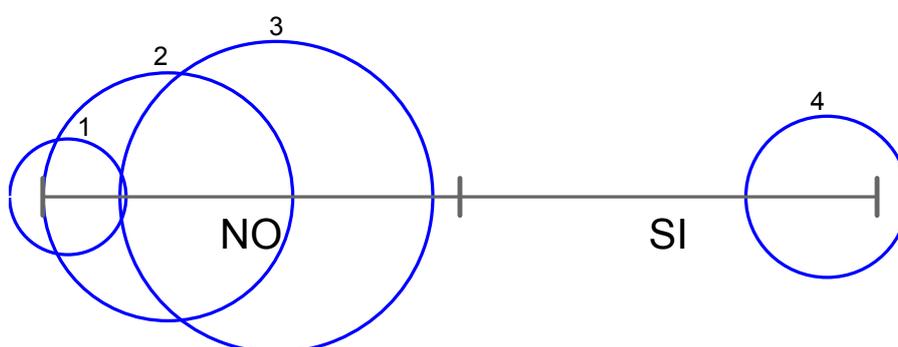
### **5.2.-Aspectos técnicos del etiquetado activo**

En este último bloque de la encuesta, se han planteado preguntas referentes a diferentes tecnologías emergentes y que se utilizan en sistemas de etiquetado. Esta información tiene el objetivo de pulsar las preferencias poblacionales en este campo, con el propósito final de validar y poder justificar la elección de las tecnologías escogidas para el etiquetado activo. También es de interés el conocimiento de la posible segmentación de las preferencias, en base a parámetros poblacionales, con el objetivo de adaptar la herramienta a estos posibles grupos.

### 5.2.1.-Análisis descriptivo monovariable

El sistema de etiquetado activo necesita, como su nombre indica, de una tecnología de etiquetado que permita codificar una referencia accesible mediante la utilización de sistemas de reconocimiento, como son las cámaras de los móviles. Con el objetivo de valorar la popularidad de las diferentes opciones, se ha preguntado por el conocimiento de una serie de tecnologías, desde las más tradicionales hasta algunas de reciente aparición.

El siguiente gráfico (Fig. 42) muestra el grado de conocimiento de los diferentes sistemas de etiquetado:

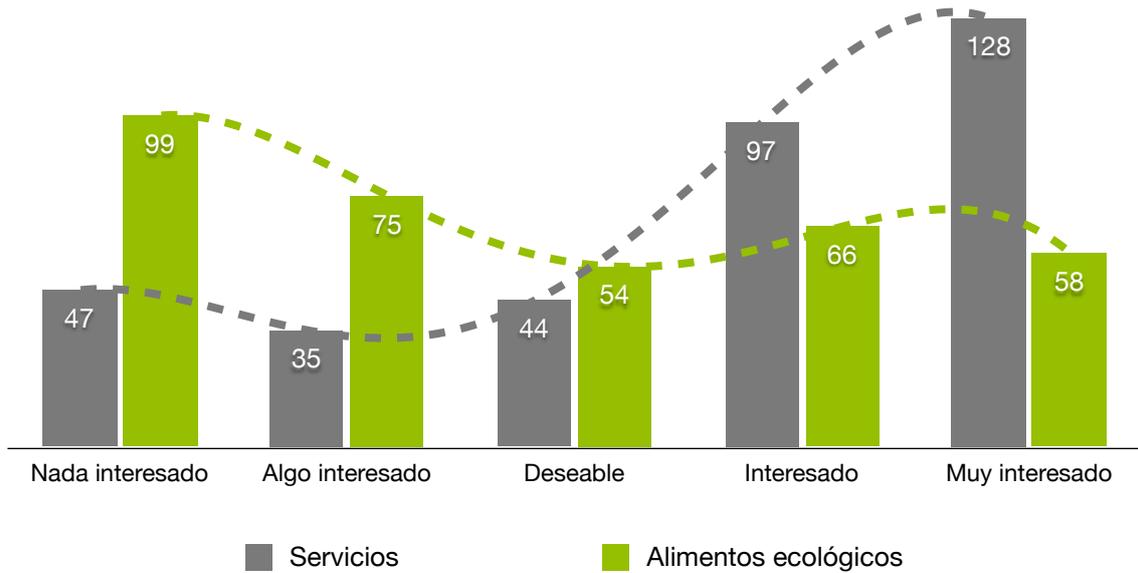


**Fig. 42.** Conocimiento de las diferentes tecnologías de codificación utilizadas en el etiquetado. Microsoft Tag (1), RFID (2), QR (3) y Código de barras (4). Datos: Encuesta.

Existen dos grupos principales, que se corresponden con la fecha de aparición de las tecnologías. Por una lado, en el segmento del “NO”, se sitúan todas las tecnologías más modernas y que, por no estar presentes en la mayoría de productos de consumo habitual, son pocos los consumidores que las conocen. En el extremo opuesto está el omnipresente código de barras, poco usado por los consumidores, pero dibujado en casi la totalidad de envases y, por tanto, muy conocido. Se observa que, la dispersión aumenta para las tecnologías emergentes a medida que aumenta su popularidad. Esto se debe a que, la aparición en algunos sectores específicos, segmenta la población.

Este primer punto analizado es muy relevante, ya que la gente no se preocupará de consultar información a través de un elemento gráfico que no conoce y, sí lo hará cuando el elemento le resulte familiar.

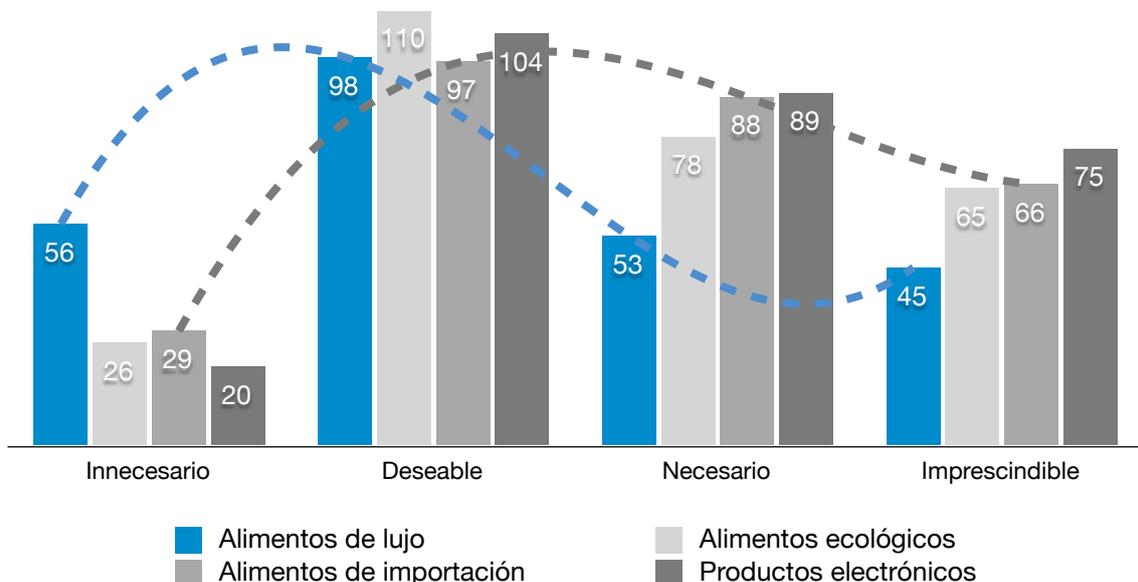
Las preferencias del tipo de información que los consumidores desearían disponer en su terminal móvil, es otra de las informaciones vitales para enfocar los contenidos de un nuevo sistema de etiquetado o, incluso conocer cuáles son los sectores más deseables a la hora de implantar un sistema que facilite el acceso móvil a contenidos en red. La siguiente gráfica (Fig. 43) contrapone las frecuencias observadas para los diferentes grados de preferencia en dos grupos diferenciados, servicios y alimentos ecológicos:



**Fig. 43.** Preferencias para el tipo de información que al consumidor le gustaría disponer en su móvil. Datos: Encuesta.

El análisis de este gráfico se fundamenta en dos variables principales, el signo y la magnitud de la pendiente de la línea de tendencia que se ajusta a los datos. Se observa una relación inversa entre los servicios y los alimentos ecológicos, en favor de un mayor interés por los primeros. Lo primero que se puede concluir es que, el sector de los servicios es el más demandado en el segmento de la información móvil. Esto se debe a la mayor diversidad que engloba el concepto “servicios” y, la menor población consumidora de productos ecológicos.

Para valorar de una manera más certera la gráfica anterior, se dibuja a continuación, la valoración que hacen los consumidores de una posible ampliación de información para diferentes productos (Fig. 44). Pregunta semejante a la anterior, pero que aporta un nuevo enfoque de la cuestión:



**Fig. 44.** Valoración de la inclusión de etiquetado activo en diferentes productos. Datos: Encuesta.

Sobre los histogramas de frecuencias, se han superpuesto dos líneas de tendencia, una correspondiente a los alimentos de lujo y la otra, ajustada a los otros tres grupos.

Del análisis de este gráfico se concluye que, los consumidores reclaman información en productos que, por sus características, presentan incógnitas informativas que le inquietan. Los alimentos de lujo, por ejemplo, tienen un prestigio y tradición de marca suficiente para ganarse la confianza del consumidor al que, simplemente le basta con la marca para saber que el producto que consume es el deseado. Sin embargo, el resto de grupos analizados, generan dudas en el consumidor, al no poder informarse de los parámetros que se supone hacen que ese producto se sitúe en el segmento que marca la etiqueta primaria:

- Alimentos de importación: generan dudas al consumidor, ya que, en muchos casos, provienen de países lejanos con normativas sanitarias y productivas diferentes que, al ser desconocidas por el consumidor, generan desconfianza. El idioma del etiquetado pasivo también es un elemento que aumenta la opacidad en estos productos.
- Alimentos ecológicos: al tener un precio más elevado que productos en apariencia similares, el consumidor reclama más información que le permita afianzar su decisión por el consumo de estos productos.
- Productos electrónicos: en este caso, uno de los mayores problemas que tiene el consumidor es garantizar la originalidad de la compra, al ser éste un mercado plagado de copias, versiones desactualizadas y estafas en los precios.

### 5.2.2.-Análisis multivariante

La Tabla 25 resume las correlaciones entre las variables y las actitudes particulares.

**Tabla 25.** Correlaciones entre las cuestiones sobre etiquetado activo y las actitudes particulares.

	Disposición de las últimas tecnologías	Tecnología en la vida diaria	Facilidad de aprendizaje en nuevas tecnologías
Información ampliada en el móvil (todas)	0,248-0,393	0,235-0,352	0,174-0,279
Información en un QR (todas)	0,297-0,405	0,249-0,386	0,205-0,335

Datos: Encuesta.

Las variables de la tabla se resumen en una, ya que, cada una de las categorías en las que se divide la variable, han resultado estar correlacionadas con las mismas actitudes particulares. El rango de valores en cada celda muestra las oscilaciones mínima y máxima del coeficiente de correlación.

De los datos de la tabla se confirma que, existe relación directa entre los usuarios habituales de nuevas tecnologías y, la demanda de mayor información en el móvil a través de los códigos QR.

### 5.3.-Información ambiental

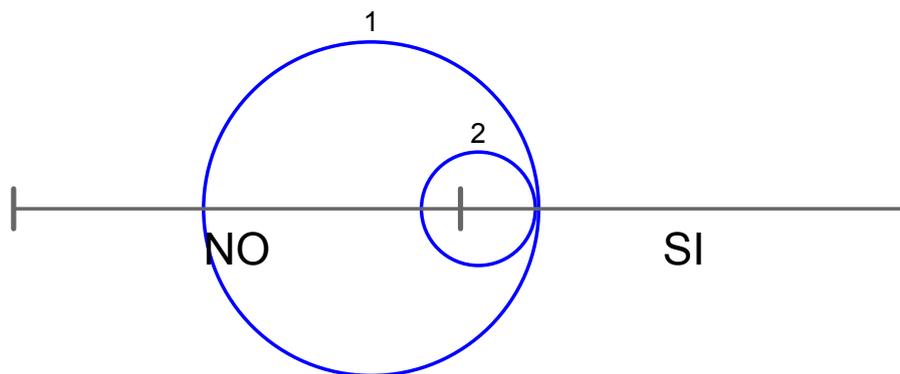
La creciente preocupación por el medio ambiente, hace pensar que los consumidores demandarán una mayor información sobre este tema en los productos que consumen. Este apartado del análisis tiene el objetivo de valorar el grado de interés por esta información, así como distinguir los tipos de información de índole ambiental más demandados.

Se utilizan, en muchos casos, los productos ecológicos como ejemplo, al tener estos unas virtudes ambientales mayores que otros productos. En cualquier caso, no se trata de analizar los productos ecológicos, sino la percepción que los consumidores tienen de las virtudes ambientales de los productos que consumen.

#### 5.3.1.-Análisis descriptivo monovariado

En este punto se muestran las tendencias generales de los datos obtenidos en la encuesta, con el objetivo de caracterizar la población en lo referentes a las preferencias de consumo de información de carácter ambiental.

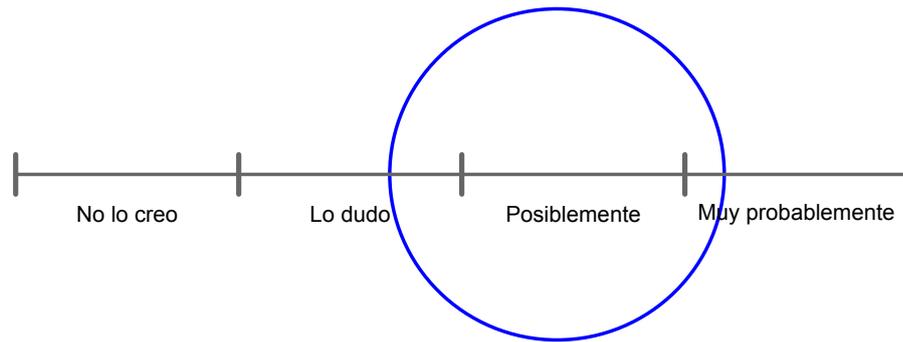
El siguiente gráfico (Fig. 45) muestra la percepción sobre el etiquetado en los productos ecológicos, así como el nivel de consumo de estos:



**Fig. 45.** Aprobación del etiquetado en productos ecológicos (1) y consumo de productos ecológicos (2). Datos: Encuesta.

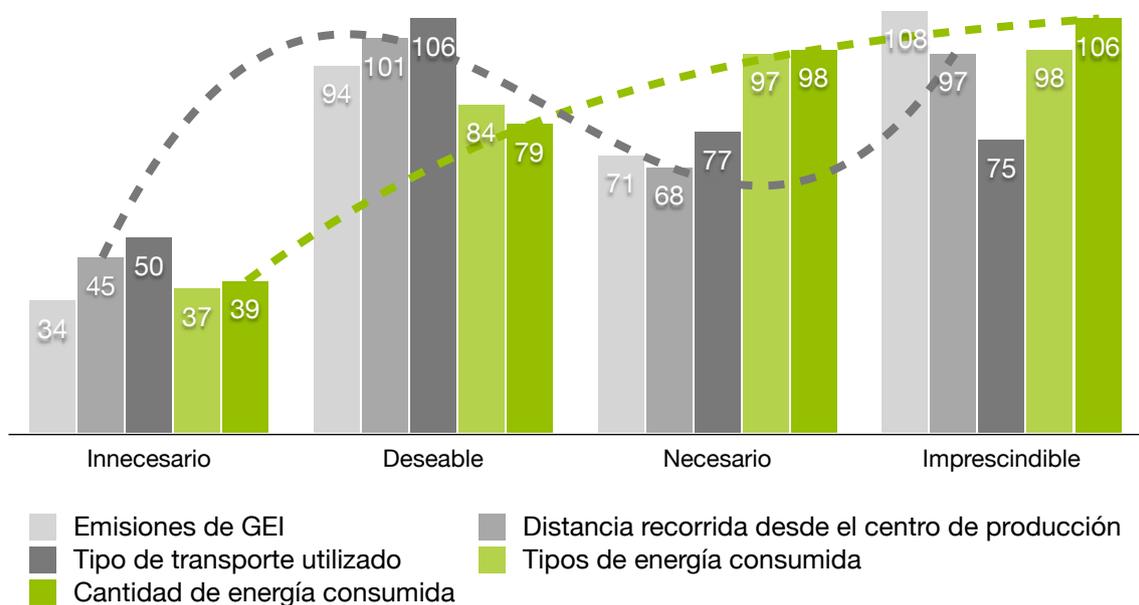
La información más relevante que se obtiene de este gráfico es, la duda que genera el etiquetado de los productos ecológicos en el consumidor. Esto se puede afirmar viendo la diferencia en la dispersión de los datos, que en el caso de la percepción del etiquetado, supera ampliamente a la de consumo de productos ecológicos. Se intuye, por lo tanto, un descontento con la transparencia informativa de estos productos.

Uniendo los dos conceptos del gráfico anterior, se ha preguntado a los encuestados por la influencia de una mejor información de carácter ambiental, sobre la compra de productos ecológicos, obteniéndose el siguiente gráfico (Fig. 46):



**Fig. 46.** Influencia de la información sobre impacto ambiental en el aumento del consumo de productos ecológicos. Datos: Encuesta.

La gráfica deja claro que, los consumidores alterarían positivamente sus preferencias de compra en el caso de que, las etiquetas incorporasen información más exhaustiva de las bondades ambientales. La elevada dispersión de los datos se puede deber a, la falta de conocimiento de lo que la gente asocia con un mejor etiquetado ambiental. Para comprobar esto, se plantea al consumidor la valoración de diferentes tipos de información ambiental. Con esto se ve si los consumidores realmente muestran interés por la información ambiental y, se pueden conocer los tipos de información más interesante para los consumidores. La siguiente gráfica (Fig. 47) muestra los resultados de esta cuestión:

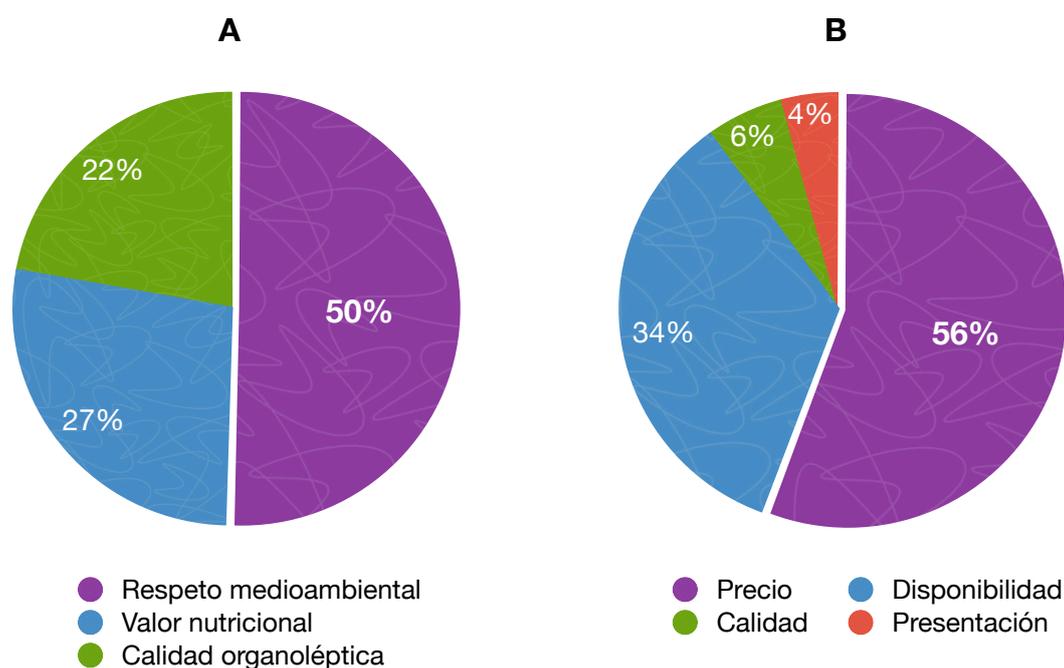


**Fig. 47.** Valoración de los diferentes tipos de información sobre impacto ambiental. Datos: Encuesta.

Los resultados confirman la tendencia de la gráfica anterior: el consumidor percibe interés por una mayor información sobre el impacto ambiental de los productos que compra. Esto se ve en que, la tendencia conjunta de todos los grupos presenta un signo creciente. Dentro de la información de interés, se pueden establecer dos grupos; por un lado, en escala de grises, variables que no incorporan la palabra “energía” y, por el otro, las que sí lo hacen. El segundo grupo, pintado en escala de

verdes, tiene una mayor aceptación entre los consumidores, si se compara con los otros tipos de información. Esto demuestra que, el consumidor reclamará la información en un formato al que esté habituado, en detrimento de unidades que, aunque son más novedosas, todavía no son asumidas por la población.

Como último análisis y, para confirmar que los consumidores valoran las cualidades de respeto ambiental de los productos que consumen y, reclaman más información al respecto, se representan dos diagramas de sectores (Fig. 48) que muestran los motivos de compra, así como los motivos de no adquisición de los productos ecológicos:



**Fig. 48.** Motivo de compra (A) y motivo de rechazo (B) de productos ecológicos. Datos: Encuesta.

La mitad de los encuestados tiene, en el respeto medioambiental, el principal motivo de compra de un producto ecológico. Sin embargo, el 56% de las personas que responden a la segunda pregunta, afirman que el precio es el principal motivo por el que los dejan de comprar. Esto deja patente la necesidad de publicitar más el carácter ambiental, con el objetivo de justificar el mayor precio de ciertos productos.

### 5.3.2.-Análisis multivariante

La Tabla 26 contiene las correlaciones destacadas entre las variables y las actitudes particulares.

**Tabla 26.** Correlaciones entre cuestiones sobre la información del impacto ambiental y las actitudes particulares.

	Interés en productos ecológicos	Interés por otras culturas
Un mejor etiquetado incrementaría el consumo	0,450	0,292
Tipo de Información del impacto ambiental en la etiqueta (todos)	0,346-0,370	0,286-0,320

Datos: Encuesta.

Los consumidores de productos ecológicos aumentarían su consumo si estos informasen mejor sobre su impacto ambiental. Es interesante observar como, la actitud de “interés por otras culturas” sigue la misma tendencia, aunque con un coeficiente menor. Una posible explicación a esto es que, los consumidores interesados en otras culturas, presentan un perfil capaz de valorar aspectos que van más allá de su día a día. Esto último es importante, ya que confirma que la preocupación por el medio ambiente no va estrictamente unida a un perfil específico de consumidor, sino que lo es de varios. Esta confirmación aumenta el horizonte de productos en los que podría resultar de interés una mayor información del impacto ambiental.

#### 5.4.-Conclusión

Las nuevas tecnologías de codificación bidimensional no son demasiado conocidas en la actualidad, si bien algunas de ellas, como los códigos QR, están entrando con fuerza y son cada días más reconocidas.

El consumidor demanda más información sobre los productos que consume y, dentro de ésta, la información sobre el impacto ambiental supone un incentivo para un mayor consumo de productos, en especial, aquellos que presentan bondades ambientales superiores a la media. La forma más aceptada para valorar el impacto ambiental es la que hace uso de unidades conocidas, como son el nivel de consumo energético o el tipo de energía utilizada.

El perfil de consumidores que reclama un mejor etiquetado, en especial sobre el impacto ambiental, no se asocia a un perfil de consumidor. Es una demanda transversal que adoptan perfiles diversos, con una característica común: el interés por lo que les rodea.

## Capítulo 4: ETIQUETADO ACTIVO

## 1.-Introducción

En este bloque se describe la forma y funcionamiento del sistema de etiquetado activo, utilizando el ejemplo del vino. La descripción se divide en dos partes, una general y otra aplicada al cálculo e información del impacto ambiental.

## 2.-Descripción general

El siguiente esquema (Fig. 49) describe, de manera general, el funcionamiento del etiquetado activo. Se mencionan las partes vitales del sistema y los flujos de información:

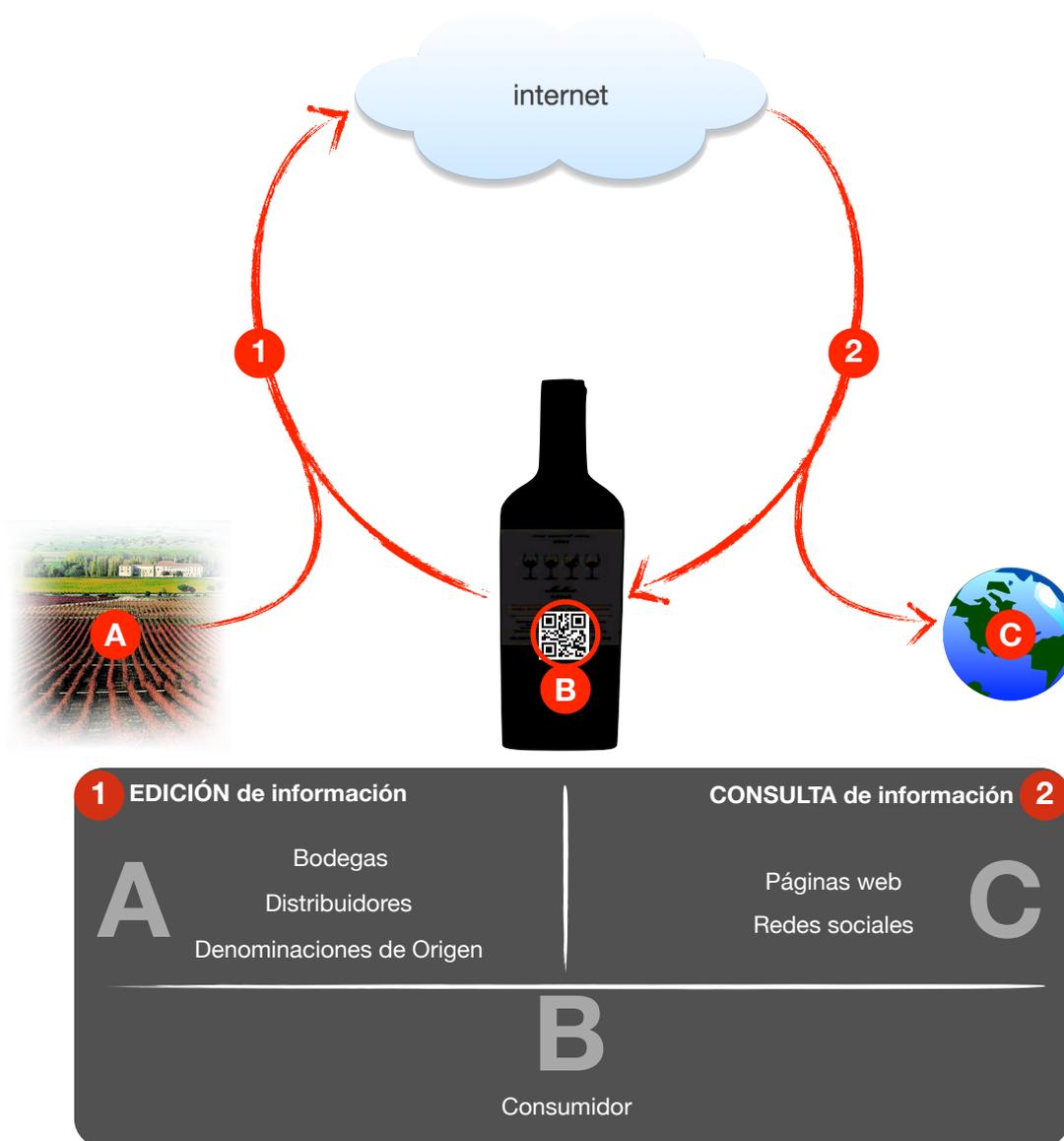


Fig. 49. Esquema de los flujos de información en el etiquetado activo. Datos: Elaboración propia.

Hoy en día, la información que acompaña a una botella es, únicamente, aquella que se imprime en su etiquetado pasivo. Éste se mantiene intacto durante el ciclo de vida del producto. Por lo tanto, es un flujo de información unidireccional, simple (un solo editor) y pasivo (no tiene capacidad de cambio).

El etiquetado activo plantea un flujo de información bidireccional, múltiple y activo. Esto consiste en que múltiples agentes reciben y aportan información que puede cambiar a lo largo del tiempo. Se detallan a continuación los puntos descritos en la Fig. 49:

- Edición de información: al recurrir a un sistema en red, se posibilita la edición múltiple. Los editores pueden ser los propios bodegueros, los distribuidores, las DO, y los consumidores. Cada uno de estos agentes accede a una ficha virtual con privilegios distintos y, puede añadir o modificar diferentes aspectos de la etiqueta. Además, la edición es posible a lo largo de todo el ciclo de vida del producto, haciendo viable actualizaciones de información o correcciones. Lo más interesante no es sólo el cambio de funcionamiento, sino la aparición de nuevas informaciones hasta ahora incapaces de asociarse con el vino.
- Consulta de información: debido a que la información se encuentra en internet, ésta es accesible desde cualquier lugar que disponga de acceso a la red. Esto da una nueva dimensión al concepto de información, ya que se posibilita la interacción con el producto sin necesidad de tenerlo delante, por ejemplo, en una página web especializada en vinos o en una red social. En el caso de la interacción directa con el producto, este sistema de información ofrece la posibilidad de adaptarse a parámetros, como geoposición, perfil preferencial, época o momento del día de consulta.

La etiqueta activa, personalizada para cada lote de vino, consiste en un código QR y una dirección URL. El código QR codifica la dirección URL para facilitar así el acceso desde terminales móviles provistos de cámara. El siguiente dibujo (Fig. 50) corresponde a una etiqueta activa, así como a las diferentes formas en las que puede aparecer la información, en función del dispositivo utilizado (terminal móvil en el centro y, ordenador de sobremesa a la derecha):

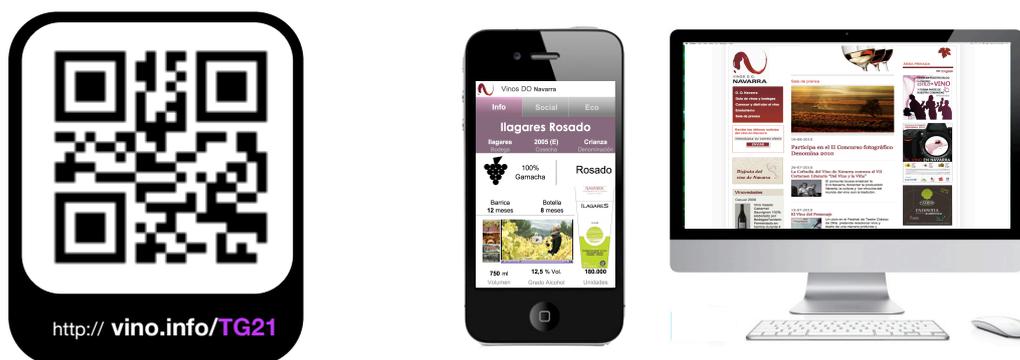


Fig. 50. Ejemplo de etiqueta activa y soportes de visualización. Datos: Elaboración propia.

### 3.-Información sobre el impacto ambiental

Una de las aplicaciones interesantes del etiquetado activo es la capacidad que tiene de aportar nueva información referente al impacto ambiental del producto. Y lo hace de una manera activa, permitiendo dar a cada botella de vino el índice de impacto que tiene en un determinado momento; índice que variará para la misma botella si ésta, por ejemplo, se transporta.

El impacto ambiental de un producto agroalimentario como el vino presenta tres etapas claramente diferenciadas, en las que se dan distintos procesos que aumentan el índice de impacto del producto. La Fig. 51 ordena de manera esquemática las etapas, así como los focos más importantes que condicionan el impacto final.



**Fig. 51.** Etapas y variables influyentes en el impacto ambiental. Datos: Elaboración propia.

Es interesante no sólo poner en el etiquetado el impacto que se genera, sino también, las medidas que se toman con el objetivo de corregir este impacto. Esto no se puede hacer si no se dota a la etiqueta de una capacidad de edición activa, que permita añadir información aunque el producto ya no se encuentre en las instalaciones de la empresa.

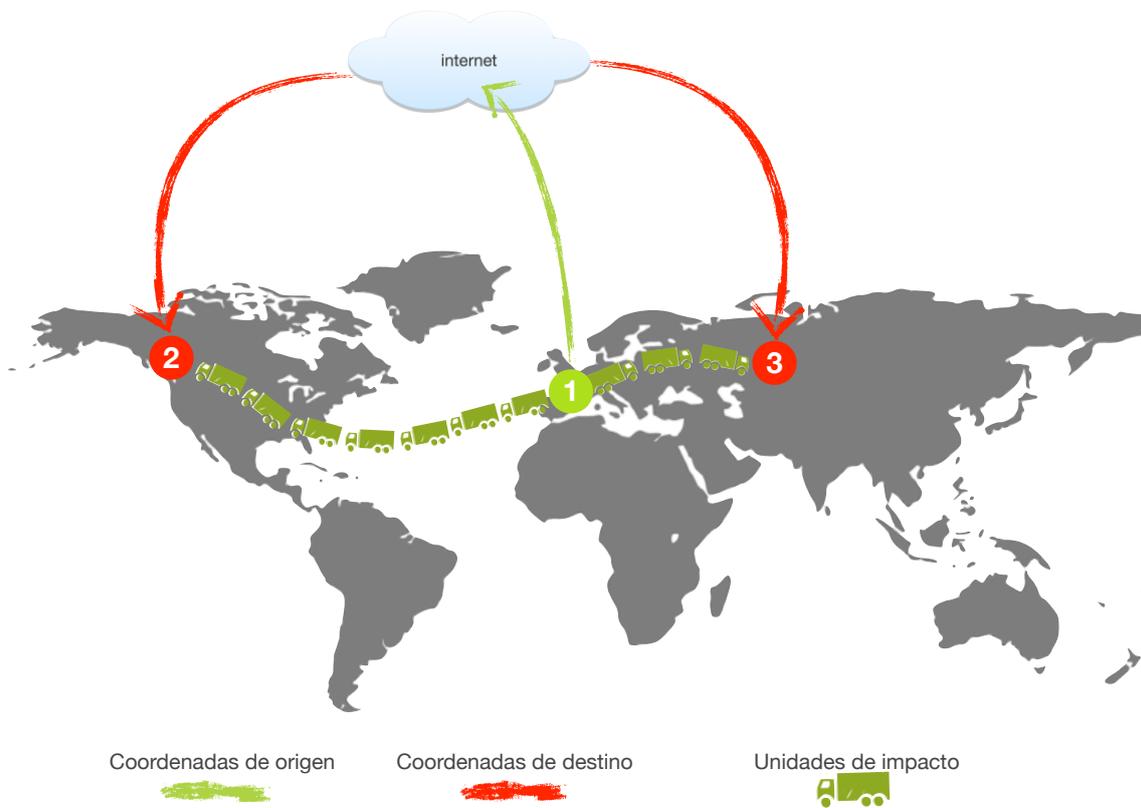
Los impactos se pueden clasificar en dos grupos principales, los puntuales y los variables:

- **Puntuales:** son aquellos que se generan como consecuencia de una acción concreta, tanto espacial como temporalmente. En el caso de la producción de vino, las acciones durante las etapas de cultivo y transformación, se pueden considerar acciones con impactos ambientales puntuales. No hay que confundir que la acción sea puntual con que las consecuencias se prolonguen en el tiempo, cosa que ocurre con prácticamente todos los impactos.
- **Variables:** son los impactos que se generan como consecuencia de una acción variable, en el espacio o en el tiempo. En el caso de cualquier producto, el impacto variable más evidente es el transporte. Durante el

transporte, tanto el tiempo empleado como la distancia recorrida condicionan el impacto final. También el almacenamiento contiene acciones de impacto variable.

La tecnología actual permite etiquetar el impacto ambiental puntual (que se da antes del transporte), pero no el variable. En cualquier caso, a falta de poder desarrollar una información completa, actualmente no se ha generalizado ningún tipo de etiquetado.

El etiquetado activo del impacto ambiental aporta una solución novedosa, ya que es capaz de dar los valores de impacto puntual y variable, apoyándose en la tecnología de red y de geolocalización del punto de acceso. El siguiente esquema (Fig. 52) resume los flujos de información:



**Fig. 52.** Flujos de información para el cálculo del impacto ambiental variable. Punto de producción (1) y lugar de consumo (2-3). Datos: Elaboración propia.

El funcionamiento del sistema se apoya en la capacidad de geolocalización que aportan las conexiones a internet. A partir de estas geolocalizaciones se calculan las distancias y, tras asociar a éstas los índices de impacto de cada tipo de transporte y ruta, se acaba teniendo el dato personalizado final.

## Capítulo 5: CONCLUSIONES

## **1.-Sobre la muestra encuestada**

Como se ha podido comprobar, los datos de la muestra se ajustan a los de la población, comparándolos con los datos del Censo de 2001. La representatividad de la muestra a nivel de rangos de edad, también es buena, no obstante se puede ver que las clases sociales más bajas no están representadas, aspecto que podría sesgar las conclusiones. Por otra parte, este sesgo tampoco resulta tan decisivo, ya que el interés de la aplicación de una herramienta como la que se presenta, basa buena parte de su funcionamiento en la necesidad de uso de internet, independientemente de la clase social y el nivel de estudios.

El número de encuestas ascendió a 480, de las que finalmente (tras la pertinente depuración) quedaron 379 válidas, con las que se llevó a cabo el análisis.

## **2.-Sobre el consumo de vino**

### **2.1.-Vino con DO, lugar de compra y formato**

Se ha comprobado que la mayor parte de los encuestados consume vinos con DO. También se observa que el consumo de vinos está íntimamente relacionado con el lugar de residencia, aspecto este que permite ser optimista con la implicación cultural que llevan asociados los vinos con DO. Desde el punto de vista del lugar de compra, se constata que los supermercados venden la mayor parte de los vinos. Esto resulta lógico ya que el consumidor realiza las compras de alimentos de manera agrupada. A la hora de consumir vinos, se destaca especialmente el consumo de vinos en restaurantes, seguido por el consumo en el hogar. Independientemente del lugar de compra y nivel de consumo del vino, se puede apreciar que la botella (de 750 cl.) es el formato preferido.

### **2.2.-Sistema de etiquetado activo**

Actualmente, además de las normas a seguir en lo referente al etiquetado, este se ha convertido en la carta de presentación del vino. Destaca el hecho de que los consumidores valoran su utilidad como un elemento informativo, estando por lo general interesados con la nueva información que este puede aportar. La etiqueta responde a una serie de necesidades, unas de obligado cumplimiento y otras de carácter publicitario. El aspecto publicitario representa un punto importante para el marketing de las grandes empresas. Uno de los aspectos interesantes, en lo referente a una mayor valoración de la información en la etiqueta, es que se halla relacionada con el nivel de ingresos de los encuestados.

## **3.-Sobre el estado tecnológico**

### **3.1.-Uso del móvil**

El aspecto más importante en lo referente al uso del móvil es que la mayor parte de los encuestados lo utiliza de manera habitual. Otro aspecto importante es la

antigüedad del móvil que guarda estrecha relación con las capacidades técnicas asociadas. Se ha constatado que la mayor parte de los teléfonos tienen una antigüedad menor a 3 años.

Queda claro, que las condiciones mínimas necesarias para el buen funcionamiento de servicios interactivos con soporte móvil está actualmente al alcance de la mayor parte de la población. Estas condiciones abarcan desde la inclusión de una cámara en los móviles, hasta la capacidad de soportar programas informáticos, lo que abre un enorme abanico de posibilidades a nuevos productos (y/o servicios). Es en el aspecto de las aplicaciones donde se centra el interés de una herramienta que utilice el etiquetado activo, en conjunción con el creciente incremento de las conexiones a internet móviles de media y alta velocidad.

### **3.2.-Uso de internet**

La creación de un sistema de etiquetado activo debe ser accesible, no sólo desde el teléfono móvil, sino además desde internet (desde cualquier terminal: computadoras, portátiles y similares).

Se constata que los encuestados están interesados en ciertos aspectos acerca de los vinos, sobre todo aspectos productivos, de origen y otros asociados, en su mayoría. Aspectos más específicos como enoturismo y gastronomía asociada al vino (maridaje) suponen un pequeño porcentaje, lo que revela la necesidad de una mayor difusión para que el consumidor pueda interesarse más.

En lo referente a las redes sociales, se ha constatado que la población (que además utiliza habitualmente internet para informarse sobre vinos) utiliza las redes sociales, sobre todo las generalistas. Este aspecto permitirá consolidar una corriente de opinión alrededor del vino que será en los próximos años de creciente interés.

## **4.-Sobre la información del impacto ambiental**

El consumidor demanda más información sobre los productos que consume y, dentro de ésta, la información sobre el impacto ambiental supone un incentivo para un mayor consumo de productos, en especial, aquellos que presentan bondades ambientales superiores a la media. La forma más aceptada para valorar el impacto ambiental es la que hace uso de unidades conocidas, como son el nivel de consumo energético o el tipo de energía utilizada.

El perfil de consumidores que reclama un mejor etiquetado, en especial sobre el impacto ambiental, no se asocia a un perfil de consumidor. Es una demanda transversal que adoptan perfiles diversos, con una característica común: el interés por lo que les rodea.

## **5.-Conclusiones finales**

Después de analizar el mercado del vino se ha llegado a la conclusión de que éste es un buen sector agroalimentario para implantar un etiquetado activo. Se ha observado

que es un sector muy interesante y con futuro para este etiquetado, ya que el vino es un producto muy valorado por los consumidores, con alto valor añadido y, con unas previsiones de crecimiento muy sólidas.

Desde el punto de vista tecnológico, se puede afirmar que la tecnología sobre la que se apoya el etiquetado activo está lo suficientemente desarrollada como para ofrecer un producto de calidad, que garantice una experiencia de usuario satisfactoria. La elevada proporción de usuarios de internet y, la omnipresencia de los terminales móviles con capacidades cada día más avanzadas, son dos de los aspectos más importantes que se han podido contrastar en la encuesta y en el análisis inicial.

El impacto sobre el medio ambiente es de creciente preocupación, desarrollándose en los últimos años iniciativas encaminadas a regularizar las unidades de impacto, así como nuevas metodologías de valoración del impacto ambiental. Los consumidores demandan esta información y consideran que, es un activo interesante que cambiaría sus hábitos de consumo.

En conclusión, el etiquetado activo del que se han dado las directrices generales en este trabajo, es una tecnología aplicable al sector vitivinícola en la actualidad, con un futuro próspero que deja entrever las enormes oportunidades en otros productos agroalimentarios, e incluso en otros sectores.

## BIBLIOGRAFÍA

Birnholtz, J. P., Horn, D. B., Finholt, T. A., y Bae, S. J. (2004). The effects of cash, electronic, and paper gift certificates as respondent incentives for a web-based survey of technologically sophisticated respondents. *Social Science Computer Review*, 22(3), 355-362.

Bosnjak, M. y Tuten, T. L. (2003). Prepaid and promised incentives in web surveys: An experiment. *Social Science Computer Review*, 21, 208-217.

BSI. (2010a). *Nueva norma PAS 2060: Especificación para la neutralidad de carbono*. [Online]. Disponible en: <http://www.bsigroup.es> [22 de julio de 2010].

BSI. (2010b). *PAS 2050 - Verificación de la Huella de Carbono*. [Online]. Disponible en: <http://www.bsigroup.es> [22 de julio de 2010].

Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., y Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Aten Primaria*, 3(9), 592-600.

Cea D'Ancona, M. A. (1998). *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis.

Chang, L. y Krosnick, J. (2003). National surveys via RDD telephone interviewing vs. The internet: Comparing sample representativeness and response quality. *Paper presented at the American Association for Public Opinion Research Annual Meeting, Phoenix, Arizona*.

Couper, M. P. (2000). Web surveys: A review of issues and approaches. *Public Opinion Quarterly*, 64(4), 464-494.

Couper, M. P., Traugott, M. W., y Lamias, M. J. (2001). Web survey design and administration. *Public Opinion Quarterly*, 65(2), 230-253.

Del Rey, R. (2010). Tendencias de los mercados del vino español en 2010 frente al 2009. Observatorio Español del Mercado del Vino (OEMV), *Jornadas Técnicas Vitivinícolas*. Ciudad Real, España.

Deutskens, E., de Ruyter, K., Wetzels, M., y Oosterveld, P. (2004). Response rate and response quality of internet-based surveys: An experimental study. *Marketing Letters*, 15(1), 21-36.

Dillman, D. A. (2000). *Mail and Internet Surveys: The Total Design Method*. New York: Wiley.

Djuknic, G. M. y Richton, R. E. (2001). Geolocation and assisted GPS. *Computer*, 34(2), 123-125.

DOUE. (2006). Reglamento (CE) N° 510/2006 del Consejo, de 20 de marzo de 2006, sobre la protección de las indicaciones geográficas y de las denominaciones de origen

de los productos agrícolas y alimenticios. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 93, 12-25.

DOUE. (2008a). Reglamento (CE) N° 555/2008 de la Comisión, de 27 de junio de 2008, por el que se establecen normas de desarrollo del Reglamento (CE) n° 479/2008 del Consejo, por el que se establece la organización común del mercado vitivinícola, en lo relativo a los programas de apoyo, el comercio con terceros países, el potencial productivo y los controles en el sector vitivinícola. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 170, 1-80.

DOUE. (2008b). Reglamento (CE) N° 479/2008 del Consejo, de 29 de abril de 2008, por el que se establece la organización común del mercado vitivinícola, se modifican los Reglamentos (CE) n° 1493/1999, (CE) n° 1782/2003, (CE) n° 1290/2005 y (CE) n° 3/2008 y se derogan los Reglamentos (CEE) n° 2392/86 y (CE) n° 1493/1999. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 148, 1-61.

Ebner, M. (2008). QR Code - the Business Card of Tomorrow?. *Proceedings FH Science Day, 6th November 2008, Linz, Shaker Verlag, Aachen*, 431-435.

EIAA. (2010). *Mediascope Europe 2010*. European Interactive Advertising Association. [Online]. Disponible en: <http://www.eiaa.net> [18 de julio de 2010].

Ewing-Mulligan, M. (2006). *Vino para dummies*. Barcelona: McCarthy.

FACEBOOK. (2010). [Online]. Disponible en: <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics> [2 de agosto de 2010]

FAO. (2010). *FAOSTAT* base de datos. [Online]. Disponible en: <http://faostat.fao.org> [2 de agosto de 2010]

Fricker, S., Galesic, M., Tourangeau, R., y Yan, T. (2005). An experimental comparison of web and telephone surveys. *Public Opinion Quarterly*, 69(3), 370-392.

Göritz, A. S. (2005). Contingent versus unconditional incentives in WWW-studies. *Metodolosky Zvezki*, 2(1), 1-14.

Göritz, A. S. (2006). Cash lotteries as incentives in online panels. *Social Science Computer Review*, 24(4), 445-459.

IBERIA. (2010). [Online]. Disponible en: <http://www.iberia.com/> [18 de julio de 2010].

Ilieva, J., Baron, S., y Healey, N. M. (2002). Online surveys in marketing research: Pros and cons. *International Journal of Market Research*, 44(3), 361-382.

Instituto de Estadística de Navarra. (2001). *Censo 2001*. [Online]. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/estadistica/index.html> [7 de agosto de 2010]

Kaplan, E. y Hegarty, C. (2006). *Understanding GPS: Principles and Applications*. (2ª edición). Boston-London: Artech House.

Katz-Bassett, E., John, J. P., Krishnamurthy, A., Wetherall, D., Anderson, T., y Chawathe, Y. (2006). Towards IP geolocation using delay and topology measurements. *Internet Measurement Conference. Proceedings of the 6th ACM SIGCOMM conference on Internet measurement*. Rio de Janeiro, Brazil.

Kölling, M. (2008). Las posiciones de los Estados miembros ante la reforma de la constitución financiera de la Unión Europea. *Documento de trabajo, Real Instituto Elcano*, 38, 1-19.

Liu, Y., Yang, B., y Yang, J. (2008). Bar Code Recognition in Complex Scenes by Camera Phones. *Fourth International Conference on Natural Computation*, 462-466.

MARM. (2008). *Perfil Ambiental de España 2008. Informe basado en indicadores*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

MARM. (2009). *Anuario de estadística*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Marquet, C. (2007). Las nuevas tendencias del mercado del vino en España. *ACE: Revista de Enología*, 87.

Netsize. (2010a). *The Netsize Guide 2010: Mobile Renaissance*. [Online]. Disponible en: <http://www.netsize.com> [24 de julio de 2010].

Netsize. (2010b). *Netsize Mobile Trends Survey 2010*. Disponible en: <http://www.netsize.com> [24 de julio de 2010].

OEMV. (2010a). *Exportaciones españolas de vino a Mayo 2010*. [Online]. Disponible en: <http://oemv.es> [20 de julio de 2010].

OEMV. (2010b). [Online]. Disponible en: <http://oemv.es> [20 de julio de 2010].

Porter, S. R. y Whitcomb, M. E. (2003). The impact of contact type on web survey response rates. *Public Opinion Quarterly*, 67(4), 579-588.

Roztocki, N. (2001). Using internet-based surveys for academic research: Opportunities and problems. *Proceedings of the 2001 American Society for Engineering Management (ASEM) National Conference*, 290-295.

Sánchez Fernández, J., Muñoz Leiva, F., y Montoro Ríos, F. J. (2009). ¿Cómo mejorar la tasa de respuesta en encuestas online?. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época*, 1, 45-62.

Sheehan, K. B. y Hoy, M. G. (1999). Flaming, complaining, abstaining: How online users respond to privacy concerns. *Journal of Advertising*, 28(3), 37-51.

Soon, T. J. (2008). Section three - QR Code. *The Synthesis Journal, ITSC Information. Thechnology Standard Comitee*, 59-78.

Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M. y de Haan, C. (2006). *Livestock's long shadow. Environmental issues and options*. Roma: FAO.

Suxia,Z., Zhenzhou, J., y Zhiyan, C. (2003). Application of RS Codes in Decoding QR Code. *High Technology Letters*, 9(4), 67-69.

Tilman, D., Cassman, K. G., Matson, P. A., Naylor, R., y Polasky, S. (2002). Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*, 418, 671-677.

Weible, R. y Wallace, J. (1998). Cyber research: The impact of the Internet on data collection. *Marketing Research*, 10(3), 19-24.

Weiers, R. M. (1986). *Investigación de mercados*. México, Prentice-Hall Hispanoamericana.

Weiers, R. M. (2006). *Introducción a la estadística para negocios*. (5ª edición). Cengage Learning.

## ANEJOS

## Anejo 1

### 1.1-Código en R para los gráficos de círculos de radio variable

A continuación se muestra el código genérico que se ha utilizado en el programa de cálculo estadístico R (versión 2.10.1 para Mac OS X 10.6):

```
x<-c(VECTOR DE VALORES DE MEDIAS)
y<-c(VECTOR DE CEROS, CON LONGITUD IGUAL AL NÚMERO DE VARIABLES)
z<-c(VECTOR DE VALORES DE DESVIACIÓN TÍPICA)
plot(x,y,xlim=c(0,12),axes=FALSE,xlab="",ylab="",type="n")
symbols(x,y,z,bg=0,fg="blue",add=TRUE,lwd=2)
segments(0,0,12,0,col="grey40",lwd=2)
segments(0,-0.05,0,0.05,col="grey40",lwd=2)
segments(4,-0.05,4,0.05,col="grey40",lwd=2)
segments(8,-0.05,8,0.05,col="grey40",lwd=2)
segments(12,-0.05,12,0.05,col="grey40",lwd=2)
text(2,-0.1,"Nada")
text(6,-0.1,"Poco")
text(10,-0.1,"Mucho")
text(MEDIA DEL VALOR A SEÑALAR,0.3,"ETIQUETA")
```

En este código de ejemplo los valores fijos se han definido para un segmento dividido en tres partes, cualidad que se modificará en función del número de datos que se quieran representar.

## Anejo 2

### 2.1-Normativa

#### **REGLAMENTO (CE) N° 479/2008 de 29 de abril de 2008**

##### *Artículo 57*

##### *Definiciones*

*efectos del presente Reglamento se entenderá por:*

*«etiquetado»: toda palabra, indicación, marca registrada, marca comercial, motivo ilustrado o símbolo colocados en cualquier envase, documento, aviso, etiqueta, anillo o collar que acompañe o haga referencia a un producto dado;*

##### *Artículo 59*

*refieren los puntos 1 a 11, 13, 15 y 16 del anexo IV, comercializados en la Comunidad o destinados a la exportación, deberá ofrecer obligatoriamente las indicaciones siguientes:*

- a) categoría del producto vitícola de conformidad con el anexo IV;*
- b) tratándose de vinos con denominación de origen protegida o indicación geográfica protegida:  
  
El etiquetado y la presentación de los productos a que se*
- c) el grado alcohólico volumétrico adquirido;*
- d) la procedencia;*
- e) el embotellador o, en caso del vino espumoso, el vino espumoso gasificado, el vino espumoso de calidad o el vino espumoso aromático de calidad, el nombre del productor o del vendedor;*
- f) el importador, en el caso de los vinos importados;*
- g) para el vino espumoso, el vino espumoso gasificado, el vino espumoso de calidad o el vino espumoso aromático de calidad, indicación del contenido de azúcar.*

*2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, letra a), la referencia a la categoría de producto vitivinícola podrá omitirse tratándose de vinos en cuya etiqueta figure el nombre protegido de una denominación de origen o una indicación geográfica.*

*3. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, letra b), la referencia a las expresiones «denominación de origen protegida» o «indicación geográfica protegida» podrá omitirse en los casos siguientes:*

- a) cuando en la etiqueta aparezca un término tradicional conforme al artículo 54, apartado 1, letra a);*

**b)** cuando, en circunstancias excepcionales que habrán de determinarse con arreglo al procedimiento contemplado en el artículo 113, apartado 1, el nombre de la denominación de origen protegida o la indicación geográfica protegida aparezca en la etiqueta.

#### Artículo 60

##### Indicaciones facultativas

**1.** refiere el artículo 59, apartado 1, podrá ofrecer, en particular, las indicaciones facultativas siguientes:

**a)** el año de la cosecha;

**b)** el nombre de una o más variedades de uva de vinificación;

**c)** para los vinos distintos de los referidos en el artículo 59, apartado 1, letra g), términos que indiquen el contenido de azúcar;

**d)** cuando se trate de vinos con denominación de origen protegida o indicación geográfica protegida, términos tradicionales conforme al artículo 54, apartado 1, letra b);

**e)** el símbolo comunitario de denominación de origen protegida o indicación geográfica protegida;

**f)** términos que se refieran a determinados métodos de producción;

**g)** en el caso de los vinos acogidos a una denominación de origen protegida o una indicación geográfica protegida, el nombre de otra unidad geográfica menor o más amplia que la zona abarcada por la denominación de origen o la indicación geográfica.

**2.** Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 42, apartado 3, en lo que se refiere al uso de los datos mencionados en el apartado 1, letras a) y b), para los vinos sin una denominación de origen ni indicación geográfica protegida:

**a)** los Estados miembros introducirán disposiciones legales, reglamentarias o administrativas para velar por que los procedimientos de certificación, aprobación y control se lleven a cabo de modo que se garantice la veracidad de la información de que se trate;

**b)** los Estados miembros podrán, basándose en criterios objetivos y no discriminatorios y velando debidamente por la competencia leal, elaborar, para los vinos producidos a partir de variedades de uva de vinificación en su territorio, listas de variedades de uva de vinificación excluidas, en particular si:

**i)** existe riesgo de confusión para los consumidores sobre el auténtico origen del vino debido a que la variedad de uva de vinificación es parte integrante de una denominación de origen o indicación geográfica protegida existente,

*ii) los correspondientes controles no fueran económica- mente viables al representar la variedad de uva de vinificación en cuestión una muy pequeña parte de los viñedos del Estado miembro;*

*c) las mezclas de variedades de distintos Estados miembros no darán lugar al etiquetado de la variedad o variedades de uva de vinificación a menos que los Estados miembros de que se trate acuerden lo contrario y garanticen la viabilidad de los procedimientos de certificación, aprobación y control pertinentes.*

#### **REGLAMENTO (CE) N° 753/2002 de 29 de abril de 2002**

##### *Artículo 18*

###### *Indicación del año de cosecha*

*El año de cosecha contemplado en el primer guión de la letra b) del punto 1 del apartado B del anexo VII podrá figurar en el etiquetado de un vino de mesa con indicación geográfica o de un vcprd, tal como se prevé en el primer guión de la letra*

*b) del punto 1 de apartado B del anexo VII del Reglamento (CE) n° 1493/1999, cuando al menos el 85% de la uva empleada en la elaboración del vino en cuestión, previa deducción de la cantidad de productos utilizados para una eventual edulcoración, haya sido cosechada a lo largo de ese año.*

#### **REGLAMENTO (CE) N° 884/2001 de 24 de abril de 2001**

##### *Artículo 4*

*No obstante lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 3, no se requerirá ningún documento de acompañamiento en los casos siguientes:*

*2. En el caso de los productos que se transporten en recipientes de un volumen nominal inferior o igual a 60 litros, y sin perjuicio de lo dispuesto en la Directiva 92/12/ CEE:*

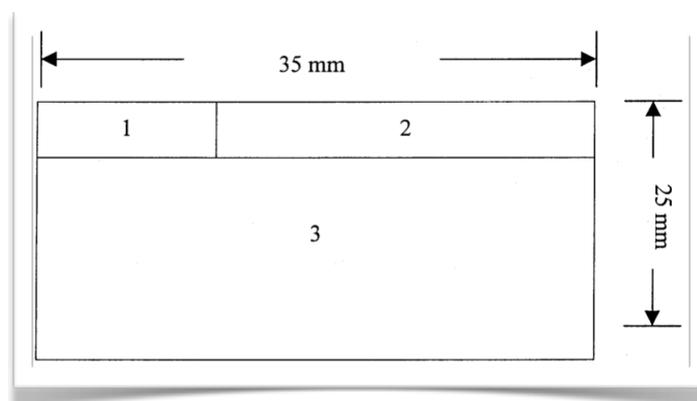
*a) cuando el transporte se efectúe en recipientes de un volumen nominal inferior o igual a 5 litros, que estén etiquetados y provistos de un dispositivo de cierre irrecuperable homologado en el que figure una indicación que permita identificar al embotellador, siempre que la cantidad total transportada no exceda de:*

- 5 litros, en el caso del mosto de uva concentrado, rectificado o no,*
- 100 litros, en el caso de los demás productos;*

*Documento destinado a acompañar al transporte de productos vitivinícolas*

1. Expedidor (Nombre y domicilio)		2. Número de referencia	
3. Destinatario (Nombre y domicilio)		4. Autoridad competente de lugar de salida: (Nombre y domicilio)	
		6. Fecha de expedición	
5. Transportista y otras indicaciones relativas al transporte		7. Lugar de entrega	
8. Designación del producto		9. Cantidad	
10. Datos complementarios prescritos por el Estado miembro de envío			
11. Certificados (relativos a determinados vinos)			
12. Controles efectuados por las autoridades competentes		Empresa del firmante y nº de teléfono	
		Nombre del firmante	
		Lugar y fecha	
		Firma	

*Sello especial*



**1) Escudo del Estado miembro**

**2) Autoridad competente o servicio territorialmente competente**

**3) Autenticación**

## DIRECTIVA 2000/13/CE

### Artículo 1

«**etiquetado**»: las menciones, indicaciones, marcas de fábrica o comerciales, dibujos o signos relacionados con un producto alimenticio y que figuren en cualquier envase, documento, rótulo, etiqueta, faja o collarín, que acompañen o se refieran a dicho producto alimenticio;

**10.** para las bebidas que tengan un grado alcohólico en volumen superior al 1,2 % se especificará el grado alcohólico volumétrico adquirido.

### Artículo 9

**5.** Sin perjuicio de las disposiciones comunitarias que impongan otras indicaciones de fecha, no se requerirá indicar la fecha de duración en el caso:

— de los vinos, vinos generosos, vinos espumosos, vinos aromatizados y de productos similares obtenidos a partir de frutas distintas de la uva, así como de las bebidas de los códigos NC 22060093 y 22060099 y elaboradas a base de uva o de mosto de uva,

— de las bebidas con una graduación de un 10 % o más en volumen de alcohol,

### ANEXO III bis

Anhídrido sulfuroso y sulfitos en concentraciones superiores a **10 mg/kg** o 10 mg/litro expresado como **SO<sub>2</sub>**

## REGLAMENTO (CE) N° 2092/91 de 24 de junio de 1991

### Preámbulo

Considerando que la creación de un conjunto de normas comunitarias de producción, etiquetado y control permitirá proteger la agricultura ecológica al garantizar unas condiciones de competencia leal entre los productores de productos que lleven las indicaciones mencionadas y evitará el anonimato en el mercado de los productos ecológicos, asegurando la transparencia producción y la elaboración, lo que aumentará la credibilidad de estos productos entre los consumidores;

### Artículo 1

**1.** El presente Reglamento se aplicará a los productos que a continuación se indican, siempre que dichos productos lleven o vayan a llevar indicaciones referentes al método de producción ecológica:

...

**b)** productos agrícolas vegetales transformados y productos animales transformados destinados a la alimentación humana, preparados básicamente a partir de uno o más ingredientes de origen vegetal y/o animal;

## Artículo 2

*A los fines del presente Reglamento, se considerará que un producto lleva indicaciones que hacen referencia al método ecológico de producción cuando, en su etiquetado, material publicitario o documentos comerciales, dicho producto o sus ingredientes, o las materias primas para piensos se describan en términos que sugieran al comprador que el producto o sus ingredientes, o las materias primas para piensos se han obtenido de conformidad con las normas de producción establecidas en el artículo 6. En particular, los siguientes términos o sus derivados habituales (tales como bio, eco, etc.) o diminutivos, solos o en combinación con otros términos, se considerarán indicaciones que hacen referencia al método ecológico de producción en toda la Comunidad y en todas las lenguas comunitarias, a menos que no se apliquen a los productos agrícolas contenidos en los alimentos o piensos o, a todas luces, no tengan relación con dicho método de producción:*

en español: **ecológico**

## Artículo 5

**3.** *En el etiquetado o en la publicidad de los productos mencionados en la letra b) del apartado 1 del artículo 1 sólo se podrá hacer referencia, en la denominación de venta del producto, a indicaciones que hagan referencia a métodos de producción ecológica cuando:*

...

**g)** *en el etiquetado de los productos preparados después del 1 de enero de 1997 constará el nombre y/o el número de código correspondiente a la autoridad o al organismo de control de que dependa el operador que haya efectuado la última operación de elaboración. La elección de la mención del nombre y/o del número de código depende del Estado miembro que notifica su decisión a la Comisión.*

## Artículo 10

**2.** *No podrá figurar, en el etiquetado ni en la publicidad, ninguna mención que sugiera al comprador que la indicación contemplada en el Anexo V constituye una garantía de una calidad organoléptica, nutritiva o sanitaria superior.*

## ANEXO V

### PARTE A

*Indicación de que los productos han sido sometidos al régimen de control*

*La indicación de que un producto determinado ha sido sometido al sistema de control deberá figurar en la(s) misma(s) lengua(s) que la(s) utilizada(s) en la etiqueta.*

**ES: Agricultura Ecológica** — Sistema de control CE

## Anejo 3

### 3.1.-Bloque I - Consumo de vino y etiquetado actual de éste

#### Consumo de vino

##### 1. Consume usted vino

(\* Marque una sola opción)

- Habitualmente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca
- No sabe/no contesta

##### 2. En qué lugar consume vino

(\* Contestar si ha contestado afirmativamente a la anterior pregunta)

- Casa
- Bar
- Restaurante
- No sabe/No contesta
- Otro (Por favor especifique)

---

##### 3. En qué situación/es consume vino

- Cocina
  - Salidas nocturnas
  - Celebraciones
  - Durante las comidas
  - No sabe/No contesta
  - Otras (Por favor especifique)
- 

##### 4.Cuál es el formato en el que compra/utiliza el vino

(\* Esta pregunta es obligatoria )

- A granel
- Botella**
- Brick o envases al vacío
- Copa
- No sabe/No contesta
- Otro (Por favor especifique)

---

##### 5. Qué formato de botella prefiere

(\* Contestar solo si han contestado a la pregunta anterior **Botella**)

- Botella benjamín (1/4 de la habitual)
- Botella tres octavos (1/2 de la habitual)
- Botella tres cuartos (750 cl) | **La habitual**
- Botella magnum (doble que la habitual)
- No sabe/No contesta
- Otra (Por favor especifique)

---

##### 6. En que establecimiento adquiere el vino

- A través de internet
- Comercio especializado (vinoteca)
- Comercio de barrio (pequeño)
- Comercio Gourmet/Delicatessen
- Supermercado
- Hipermercado
- No sabe/No contesta

Otro (Por favor especifique)

---

**7. Prefiere consumir un vino con Denominación de Origen (DO) o Indicación Geográfica Protegida (IGP)**

(\* Marque una sola opción)

- No  
 Si  
 No sabe/No contesta

**8. Considera importante la información de la contraetiqueta en el vino**

(\* Marque una sola opción)

- Nada importante  
 Poco importante  
 Muy importante  
 No sabe/No contesta  
 Otro (Por favor especifique)

---

**9. Valoraría positivamente tener información adicional integrada en la contraetiqueta del vino**

(\* Marque una sola opción)

- No  
 Si

No sabe/No contesta

**10. Qué tipo de información**

(\* Contestar solo si han contestado a la pregunta anterior.)

- Maridaje de ese vino (alimentos complementarios)  
 Comentarios y opiniones de otros consumidores  
 Acceso a información adicional en internet (dirección web)  
 Etiqueta activa adaptada en internet (QR, DataMAtrix; codificada)  
 No sabe/No contesta  
 Otra (Por favor especifique)

**11. Esta información, en caso de tenerla, influiría a la hora de comprar ese vino frente a otra que no la tenga**

(\* Marque una sola opción)

(\* Contestar solo si han contestado a la pregunta anterior.)

- Nada  
 Un poco  
 Seguramente  
 No sabe/No contesta

### 3.2.-Bloque II - Uso de nuevas tecnologías

#### 12. Utiliza habitualmente un teléfono móvil provisto de cámara

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta

#### 13. Utiliza internet para informarse sobre vinos

(\* Marque una sola opción)

- Nunca
- En alguna ocasión
- Habitualmente
- Siempre
- No sabe/No contesta

#### Telefonía móvil

#### 14. Su terminal tiene una antigüedad:

(\* Marque una sola opción)

- Mayor a 4 años
- Entre 2 y 3 años
- Menor a 1 año
- No sabe/No contesta

#### 15. Está familiarizado/a con el uso de aplicaciones en su terminal (como juegos, utilidades u otros)

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta

#### 16. Tiene su terminal conexión a internet (3G o similares)

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta
- Cual (si la conoce)

#### 17. Cual (si la conoce)

(\* Contestar si ha contestado afirmativamente a la anterior pregunta)

- 3G
- GPRS
- EDGE
- GSM
- No sabe/No contesta

#### Utilización de internet

#### 18. Utiliza redes sociales en internet

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta
- Cuales utiliza habitualmente

#### 19. Cuales utiliza habitualmente

(\* Contestar si ha contestado afirmativamente a la anterior pregunta)

- Tuenti
- Flickr
- MySpace
- Facebook
- Twitter
- No sabe/No contesta
- Otro (Por favor especifique)

**20. Ha utilizado internet para consultar información ampliada sobre algún vino que ha consumido**

(\* Marque una sola opción)

- Sí
- No
- No sabe/No contesta

**21. Qué tipo de información**

(\* Contestar si ha contestado afirmativamente a la anterior pregunta)

- Relacionada con enoturismo
  - Relacionada con el maridaje (alimentos para acompañar el vino)
  - Relacionada con la Denominación de Origen (DO)
  - Relacionada con la bodega
  - Relacionada con la elaboración del vino
  - No sabe/No contesta
  - Otro (Por favor especifique)
-

### 3.3.-Bloque III - Sistema de etiquetado activo

#### Etiquetado

**22. Conoce los sistemas de codificación en las etiquetas (como código de barras o similares)**

(\* Marque una sola opción)

- No
- Si
- No sabe/No contesta

**23. Considera la información aportada en las etiquetas suficiente (en los alimentos que consume habitualmente)**

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta
- Otro (Por favor especifique)

**24. Conoce alguno de los sistemas de codificación asociado a la etiqueta del producto (marque los que conozca)**

(\* Marque una sola opción)

- Microsoft(R) Tag(R)
- RFID
- Código QR (Respuesta Rápida)
- Código DataMatrix
- Código de barras
- No sabe/No contesta
- Otro (Por favor especifique)

**25. Si pudiese obtener información ampliada de un producto, mediante su terminal móvil. Valore su interés en función del producto.**

- 1 - Muy interesado
- 2 - Interesado
- 3 - Deseable
- 4 - Algo interesado
- 5 - Poco interesado
- 6 - Nada interesado
- 0 - No sabe/No contesta

Valor	1	2	3	4	5	6	0
Productos electrónicos (ordenadores, películas)							
Servicios (billetes de avión, facturas)							
Alimentos exóticos (caviar, frutas o similares)							
Alimentos producidos en el extranjero							
Alimentos de primera necesidad (huevos, leche)							
Alimentos regionales							
Alimentos ecológicos							
Alimentos de producción integrada							
Alimentos procedentes de Organismos Modificados							

**26. Asumiendo que un código como el QR o DataMatrix se pueden leer directamente con el móvil (con cámara). En qué productos vería útil su aplicación para conseguir información pormenorizada.**

- 1 - Imprescindible
- 2 - Necesario
- 3 - Deseable
- 4 - Innecesario
- 5 - Indiferente
- 0 - No sabe/No contesta

Valor	1	2	3	4	5	0
Productos alimentarios de consumo habitual						
Productos alimentarios de lujo						
Productos alimentarios ecológicos						
Productos electrónicos (tv, ordenadores)						
Viajes						
Servicios (facturas, billetes de medios de transporte)						

**27. Había oído hablar de, o visto la codificación QR anteriormente**

(\* Marque una sola opción)

- No
- Si
- No sabe/No contesta

**Productos ecológicos (vino)**

**28. Consume productos ecológicos**

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta

**29. ¿Que es lo que más valora de un producto ecológico?**

(\* Marque una sola opción)

- Valor nutricional
- Calidad organoléptica
- Respeto medioambiental
- No sabe/No contesta

**30. ¿Cual es el mayor inconveniente para comprar productos ecológicos?**

(\* Marque una sola opción)

- Precio
- Formatos de envasado
- Poca disponibilidad
- La presentación del producto
- Calidad
- No sabe/No contesta

**31. ¿Le parece suficiente el etiquetado para diferenciar un producto ecológico?**

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta

**32. Valore del 1-5 las siguientes posibles informaciones en una etiqueta**

(\* Marque una sola opción por fila)

Valor	1	2	3	4	5	0
Emisiones GEI (Gases de Efecto Invernadero)						
Distancia recorrida desde el centro de producción						
Tipos de transporte utilizado						
Tipos de energía utilizada						
Cantidad de energía consumida						

**33. ¿Un mejor etiquetado sobre las bondades ecológicas, cambiaría/aumentaría su consumo de productos ecológicos?**

(\* Marque una sola opción)

- Es muy probable
- Posiblemente
- Lo dudo
- No lo creo

**34. A parte de los citados, que otra información desearía conocer sobre un producto ecológico**

Respuesta:

---

**Productos de importación (vino)**

**35. Consume productos de importación**

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta

**36. Consume vino de importación**

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta

**37. Valora que el vino incorpore información acerca del lugar de origen**

(\* Marque una sola opción)

(\* Contestar si ha contestado afirmativamente a la anterior pregunta)

- Muy positivamente
- Positivamente
- Indiferente
- No me interesa
- No sabe/No contesta

**38. Esta información deberá ser de tipo**

(\* Esta pregunta es obligatoria )

(\* Contestar si ha contestado afirmativamente a la anterior pregunta)

- Culinario (recetas asociadas que incorporen el vino o asociadas a la cultura del lugar)
- Productivo (variedad de uva, elaboración del vino)
- Cultural (cata de vinos, alimentos complementarios)
- Valorativo (comentarios de consumidores, premios)
- Otro (Por favor especifique)

**39. Estaría interesado en una bodega capaz de dar respuesta o evolucionar, en función de sus opiniones**

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta
- Otro (Por favor especifique)

**40. Considera importante que la información de la contraetiqueta, asociada a internet, se encuentre en su lengua materna**

(\* Marque una sola opción)

- Si
- No
- No sabe/No contesta

**41. Valore su percepción de un vino extranjero**

1 - Totalmente de acuerdo

2 - Bastante de acuerdo

3 - De acuerdo

4 - Algo en desacuerdo

5 - Totalmente en desacuerdo

0 - No sabe/No contesta

<b>Valores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
El vino extranjero es peor que el del país						
El vino de importación siempre son más caros						
La información sobre la variedad de uva no me sirve						
No los consumiré ya que no me dan confianza						
Me interesaría probarlo si supiese más de él						
Tienen sabores diferentes y por eso me gustan						
Vienen de una zona con gran fama						

### 3.4.-Bloque IV - Acerca de usted

#### 42. Está de acuerdo con las siguientes afirmaciones acerca de sus hábitos de vida

- 1 - Totalmente de acuerdo
- 2 - Bastante de acuerdo
- 3 - De acuerdo
- 4 - Algo en desacuerdo
- 5 - Totalmente en desacuerdo
- 0 - No sabe/No contesta

Valores	1	2	3	4	5	0
Me interesan los productos naturales ecológicos						
Me gusta probar nuevos productos de importación						
Llevo una dieta sana y variada						
Controlo voluntariamente mi estado de salud						
Considero que el consumo de vino ayuda a mi salud						
Dispongo de las últimas tecnologías						
Me gusta probar productos o servicios novedosos						
Utilizo las nuevas tecnologías en mi vida diaria						
Me gusta conocer otras culturas						
Tengo facilidad para aprender a usar nuevos aparatos						

#### 43. Indíquenos, si es tan amable su año de nacimiento

Respuesta:

---

#### 44. Personas que viven en su domicilio

(\* Marque una sola opción por grupo)

	< 5 años		5-17 años		18-65 años		> 65 años	
Número	0		0		0		0	
	1		1		1		1	
	2		2		2		2	
	3		3		3		3	
	> 3		> 3		> 3		> 3	

#### 45. Podría indicarnos los ingresos mensuales en su familia aproximadamente

(\* Marque una sola opción)

- Menos de 1000 €
- De 1000 a 2000 €
- De 2000 a 3000 €
- Mayores a 3000 €
- No sabe/No contesta
- Otro (Por favor especifique)

---

#### 46. Dentro de que nivel social se colocaría

(\* Marque una sola opción)

(\* Contestar si no ha contestado a la anterior pregunta)

- Alto
- Medio-alto
- Medio
- Medio-bajo
- Bajo
- Otro (Por favor especifique)

---

**47. Sexo**

- Mujer
- Hombre

**48. Estudios finalizados**

(\* Marque una sola opción)

- Educación Secundaria
  - Bachillerato
  - Formación Profesional de Grado Medio
  - Formación Profesional de Grado Superior
  - Enseñanzas de régimen especial (Carrera Militar, Danza, Arte Dramático u otros)
  - Educación Universitaria
  - Otros (Por favor especifique)
-

