

Libro Blanco de las TIC en el Sector Agroalimentario - **Subsector Vitivinícola** -



Libro Blanco de las TIC en el Sector Agroalimentario - Subsector Vitivinícola -



Propiedad Intelectual: Junta de Castilla y León y Fundetec

Depósito Legal: BU-49-2011

Diseño y maquetación: VB imagen y comunicación

Imprime: Imprenta Cervantina

Todos los derechos son propiedad de la Junta de Castilla y León y Fundetec. No obstante, se permite su copia y libre distribución con carácter gratuito en el ámbito de los programas de fomento de Sociedad de la Información siempre que se mantenga el reconocimiento de la propiedad intelectual de sus autores, no se realice un uso comercial de la obra ni modificaciones en la misma.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Consejería de Fomento
C/ Rigoberto Cortejoso, 14
47014 Valladolid
Telf. 983 419 418
orsi@jcyl.es
www.jcyl.es

FUNDETEC

Pº de la Castellana, 163, 3º pl.
28046 Madrid
Telf. 91 598 15 40
fundetec@fundetec.es
www.fundetec.es

1.- INTRODUCCIÓN AL SUBSECTOR VITIVINÍCOLA	7
1.1. Superficie y Producción Vitivinícola por CC.AA	9
1.2. Principales Empresas Nacionales	10
1.3. Principales Denominaciones de Origen de Castilla y León	11
2.- PROCESO PRODUCTIVO DE LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA	13
2.1. Las TIC en el proceso productivo	16
3.- DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO. ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO	23
3.1. Empresas del Subsector Vitivinícola	25
3.2. Infraestructura Tecnológica	25
3.3. Usos y Herramientas de Internet	26
3.4. Movilidad	34
3.5. Facturación Electrónica	36
3.6. Administración Electrónica	40
3.7. Aplicaciones y Sistemas de Gestión como Soporte a Procesos	42
3.8. Impacto de las TIC en los procesos de Negocio	43
3.9. El futuro de las TIC y su uso	44
4.- ANÁLISIS DAFO	53
4.1. Matriz DAFO	57
4.2. Conclusiones estratégicas	59

5.- SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	63
5.1. Soluciones Horizontales	64
5.2. Soluciones Verticales	64
5.3. Soluciones de Control y Seguimiento mediante sensores	65
6.- CASOS DE ÉXITO	69
6.1. Bodegas Emilio Moro, S.L.	70
6.2. Bodegas Grupo Matarromera	71
6.3. www.buscavino.es	72
6.4. Protos	73
ANEXOS:	79
I. Desayuno Tecnológico para la Dinamización de las TIC en el Sector Vitivinícola	80
II. Relación de Gráficos y Tablas	84

Uno de los objetivos prioritarios del **Programa Emprendedores**, dentro de la **Estrategia Regional para la Sociedad Digital del Conocimiento de Castilla y León 2007-2013**, es la creación de un Entorno Empresarial Digital, dirigido a impulsar el crecimiento y la capacidad de innovación del tejido empresarial castellano y leonés a través del uso generalizado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), la incentivación del negocio electrónico y la potenciación del sector tecnológico regional.

Con objeto de fomentar el uso de las TIC para impulsar el crecimiento y la capacidad de innovación del Sector Agroalimentario, la Junta de Castilla y León y Fundetec colaboran en el proyecto '**Dinamización TIC en el Sector Agroalimentario**', una iniciativa que persigue la creación de un punto de encuentro único entre los diferentes agentes vinculados al sector (Administración Central, asociaciones empresariales sectoriales y empresas desarrolladoras de nuevas tecnologías), entre cuyas acciones se enmarca la edición del 'Libro Blanco de las TIC en el Sector Agroalimentario'.

El presente documento recoge la información específica relativa al subsector vitivinícola. Sus objetivos son:

- Identificar la contribución de las TIC y la necesidad de soluciones tecnológicas para el proceso productivo del subsector vitivinícola.
- Realizar un diagnóstico tecnológico, cuantitativo y cualitativo, del grado de implantación de las TIC y soluciones tecnológicas en las empresas de este subsector.
- Analizar las principales soluciones TIC aplicadas a la actividad vitivinícola, incluidos los casos de éxito en la implantación.



Introducción
al subsector
vitivinícola

01

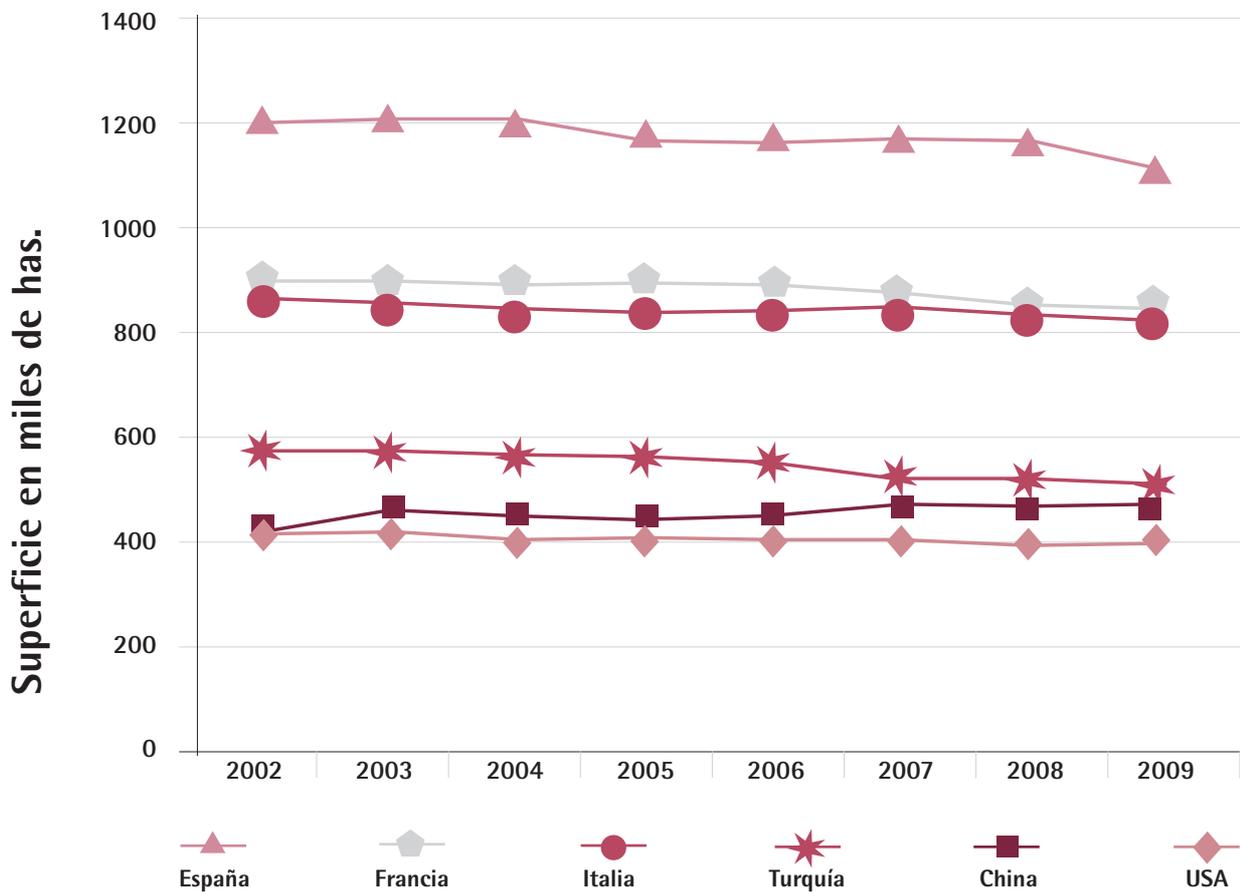


La industria vitivinícola es uno de los subsectores agroalimentarios que mayor desarrollo ha tenido en los últimos años a nivel mundial.

Según el informe 'Situación de la Vitivinicultura Mundial en 2009' de la Organización Internacional de la Viña y el

Vino (OIV), Europa es líder mundial tanto en superficie destinada a viñedo (57,6%) como en producción (44%), y España, el país que más superficie destina a viñedo (1.113.000 hectáreas).

Gráfico 1. Evolución de la superficie de viñedo



Fuente: OIV 2010

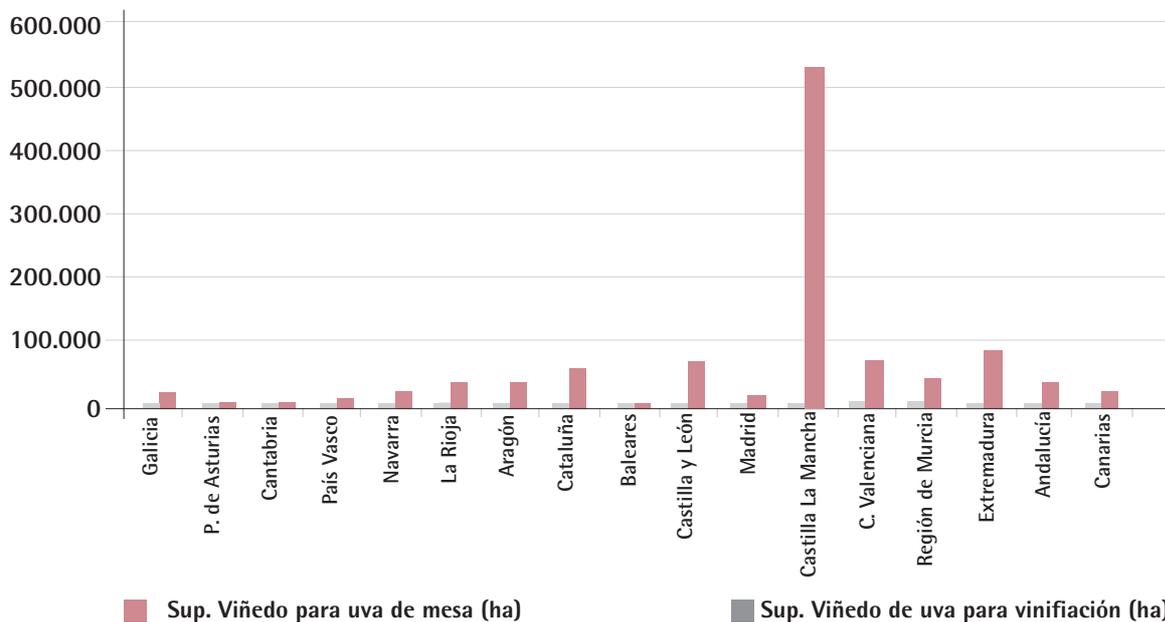
1.1 SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN VITIVINÍCOLA POR CC.AA

Los dos principales factores que caracterizan la industria vitivinícola de una región son la **superficie** dedicada a viñedo y el **volumen** de producción de vino.

Respecto a **superficie de viñedo**, según datos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) de 2009, Castilla y León dispone de:

- 72.438 hectáreas de superficie viñedo para uva de vinificación (el 6,6% del total). Castilla-La Mancha, con un total de 528.822 Ha. (el 48% del total), es la Comunidad con más superficie de viñedo para uva de vinificación.
- 142 hectáreas de superficie de viñedo para uva de mesa (el 0,7% del total). La Comunitat Valenciana, con el 46% del total de superficie nacional (8.533 Ha.), es la Comunidad con más superficie de viñedo para uva de mesa.

Gráfico 2. Superficie de viñedo según destino de la uva por comunidades autónomas 2009

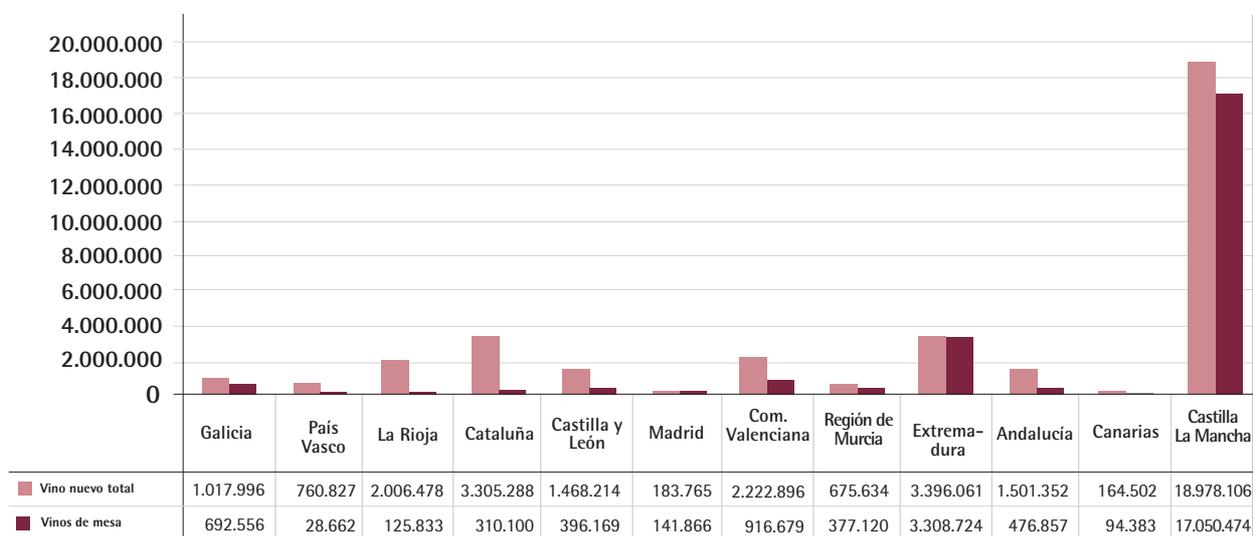


Fuente: Anuario de Estadística Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2009

En cuanto a **producción**, según la misma fuente, Castilla y León representa, con 1,5 millones de hectolitros, el 3,9% de la producción de vino nacional. Castilla-La Mancha, con

un 50,8% del total, es también la C.A. con mayor producción de vino, seguida de Extremadura, con el 9,1%, y Cataluña, con el 8,8%.

Gráfico 3. Distribución de producción de vino por comunidades autónomas, 2009



Fuente: Anuario de Estadística Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2009.

1.2 PRINCIPALES EMPRESAS NACIONALES

Según el informe 'El vino en Cifras 2008', elaborado desde la iniciativa *Wine from Spain (Vinos de España)* del Instituto de Comercio Exterior (ICEX), las principales empresas del subsector vitivinícola (aquellas que superan los 100 millones de euros de facturación) son: J. García Carrión, Grupo Freixenet, Grupo Osborne, Arco Bodegas Unidas,

Codorniú, Domecq Wines España (Grupo Domecq Bodegas), Grupo Miguel Torres y Félix Solís.

Si bien ninguna de estas bodegas tiene su origen en Castilla y León (*Alimarket noviembre 09*), la mayoría de ellas disponen de una o varias bodegas en alguna de las Denominaciones de Origen de la Región.

Tabla 1. Mayores empresas y grupos de vinos en España 2008

PUESTO	VENTAS millones de €	DENOMINACIÓN
1	350	Grupo Freixenet
2	275	J Garcia Carrión SA
3	244	Grupo Codorniu
4	181	Domecq wines España S.A.
5	180	Arco Wine Invest. Group S.A.
6	165	Grupo Miguel Torres SA
7	157	Félix Solís Avantis, S. A.
8	100	Grupo Faustino
9	90	Grupo Dinastía Vivanco
10	87	Grupo Barón de Ley

Fuente: Alimarket, noviembre 2009

En Castilla y León, según datos del INE 2009 (CNAE-93, 159 Elaboración de Bebidas), hay 536 empresas vitivinícolas.

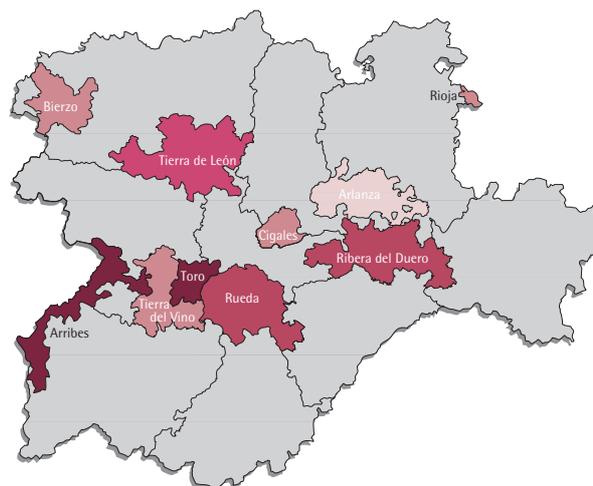
1.3 PRINCIPALES DENOMINACIONES DE ORIGEN DE CASTILLA Y LEÓN

Las características orográficas, climáticas y del suelo otorgan un carácter único y excepcional a la producción de la uva en Castilla y León. Tradición y una materia prima excelente son dos factores clave para el crecimiento y desarrollo que, desde los años 80, está registrando el subsector vitivinícola de la región.

Hoy, fruto del esfuerzo y trabajo de estos años, el 65% de la superficie de viñedo de Castilla y León (cerca de 45.000 hectáreas) tiene nombre propio y pertenece a una de las

nueve Denominaciones de Origen de la región (Ribera del Duero, Cigales, Rueda, Toro, Bierzo, Arlanza, Arribes, Tierras de León y Tierra del Vino de Zamora), a una de las dos Asociaciones Vinos de Calidad (Valles de Benavente y Valtiendas) o disponen de la mención Vino de la Tierra de Castilla y León.

Figura 1. Denominaciones de Origen de Castilla y León



Fuente: <http://campusvirtual.unex.es>



Proceso productivo
de la industria
vitivinícola

02



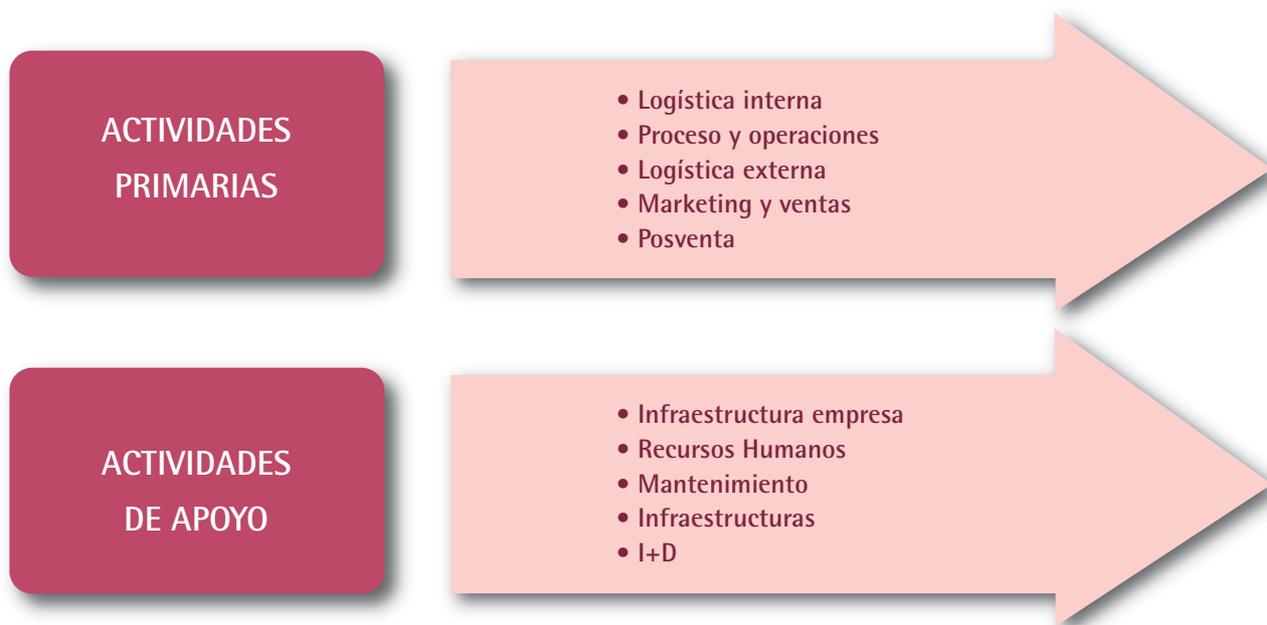
Para realizar un correcto análisis del proceso productivo del subsector vitivinícola es prioritario **definir** para cada uno de los procesos cronológicos (tanto si están implantados como si son potenciales de implantar) su **carácter estratégico**, **identificando sus costes**, y la **implicación final en el valor del producto**, ya sea por su carácter diferenciador o requisito del mercado. De esta forma, es posible asociar el carácter estratégico de la operación y/o actividad con los costes asociados al mismo, e identificar de forma adecuada la ventaja competitiva que la empresa conseguirá frente al resto de empresas del sector.

En términos de competencia, el **valor de un producto** se define como la cantidad –"coste"– que un comprador está

dispuesto a pagar a cambio del producto o servicio que una empresa le proporciona. Se definen **actividades de valor**, procesos/acciones, tanto físicas como tecnológicas, realizadas en el proceso productivo, y su función es **dar valor al producto**. Estas actividades se dividen en:

- **Actividades primarias.** Representan aquellas actividades vinculadas con la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador, y el soporte ofrecido tras la venta. Las actividades primarias se dividen en cinco categorías genéricas.
- **Actividades de apoyo.** Son las actividades que se realizan para dar soporte a las actividades primarias.

Figura 2. Categorías de tipificación de las actividades de valor





Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ayudan a las empresas a mejorar y optimizar las actividades de valor, tanto primarias como de apoyo, del proceso productivo, mejorando así la productividad y el empleo eficiente de recursos.

El proceso productivo del subsector vitivinícola se define como el conjunto de operaciones/acciones que, de forma cronológica, producen un cambio y/o aportan valor al producto final.

La figura 3 representa el proceso productivo integral del subsector vitivinícola, donde se distinguen procesos cronológicos de:

- **materia prima/viticultura** (implantación, cultivo y recolección de la uva)
- **elaboración en bodega** (producción del vino)
- **transporte, distribución y comercialización** hasta el cliente final

Figura 3. El proceso productivo tradicional del sector vitivinícola



Castilla y León apuesta por un producto –el vino– muy cuidado, bien definido y de gran calidad, muy unido a las Denominaciones de Origen, asociaciones Vino de Calidad y Tierra del Vino. Para conseguirlo, es muy importante controlar todos los procesos que influyen directamente en otorgar el carácter del vino y la calidad final demandada, controlando, siempre que sea posible, todas las transformaciones y pasos clave del proceso productivo. Esta necesidad requiere una correcta gestión tanto de la materia prima (cultivo, labranza, vendimia...) como de la elaboración (transformación, producción, envejecimiento) y distribución, con una apuesta segura hacia el control y seguridad de cada uno de los procesos para conseguir la correcta trazabilidad del producto hasta llegar al consumidor.

Dependiendo de si la empresa dispone de viñedos propios para abastecerse (uva propia), trabaja con contratos cerrados con los viticultores o compra la uva en el momento de la vendimia a los viticultores de la zona, el grado de implicación en el proceso productivo es mayor o menor. De forma adicional, hay empresas que sólo participan en una parte del proceso, como son aquellas que únicamente realizan la crianza y embotellado, o aquellas que prestan servicios específicos, como las embotelladoras.

2.1 LAS TIC EN EL PROCESO PRODUCTIVO

Dentro de los objetivos del documento 'Estrategia para el Vino en España 2007-2010' del MARM, el objetivo estratégico 1.6¹ está explícitamente dedicado a las TIC en el sector, con objeto de "propiciar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar la intercomunicación". Las principales líneas de actuación son:

- Facilitar el acceso a las TIC de los operadores comprometidos con la competitividad vitivinícola.
- Seleccionar información relevante para los operadores (específicamente bajo arquitectura TIC).
- Fomentar la interacción electrónica entre los operadores.

Este informe del MARM ratifica la importancia de las TIC, impulsando el apoyo por parte de la Administración Central para que se conviertan en una herramienta básica de soporte y mejora de la competitividad. Así, indica textualmente que *"las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la competitividad son dos elementos fundamentales que serán clave para las empresas que quieran alcanzar el éxito en la nueva Sociedad del Conocimiento"*. Además del objetivo específico, existen otros objetivos directamente relacionados con el uso de las TIC, como la necesidad de asegurar la trazabilidad en el sector y la incorporación de innovaciones tecnológicas en la mejora de los procesos.

Estos son, en orden cronológico, los diferentes procesos del subsector vitivinícola y las soluciones tecnológicas aplicables a cada uno de ellos:

► Materia prima – Viticultura

Tal y como definen los enólogos, la materia prima es un elemento clave para elaborar un vino de calidad, por ello es tan importante realizar un correcto control y seguimiento de la producción, mediante herramientas que aseguren una completa trazabilidad, incluidas las labores de campo.

1 <http://www.mapa.es/es/alimentacion/pags/estrategia/estrategia.htm>

Las TIC pueden ayudar a la **correcta gestión y toma de decisiones del proceso de la materia prima**, controlando actuaciones de emergencia que influyen en la viticultura.

Dentro de las soluciones tecnológicas, los **Sistemas de Información Geográfica (GIS) y de Geoposicionamiento (GPS)** son herramientas de gran utilidad en las

labores de campo, ya que permiten trabajar en movilidad y crear "cuadernos de campo electrónicos", donde se refleje la geolocalización de parcelas, labores, plagas, tratamientos, etc. Estas soluciones, unidas a la información procedente de los sistemas de monitorización en campo, facilitan la correcta planificación de las labores y la mejora del control de situaciones de emergencia mediante tratamientos preventivos.

PROCESOS

Gestión de labores, tratamientos, operarios, plagas, abonados, etc. Control de meteorología. Riego. Seguimiento de estados fenológicos y de maduración. Optimización de tiempos maquinaria. Gestión vendimia. Trazabilidad

VENTAJAS IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

Disponibilidad de datos on-line y en tiempo real. Evaluación de rendimientos. Disponibilidad de aplicación de históricos en la gestión. Posibilidad de optimizar tiempos y costes de maquinaria. Optimización riego. Planificación de vendimia

SOLUCIONES TIC

Aplicaciones gestión campo. Sensores de campo. Tecnología o Soluciones GPS. Tecnología y Soluciones GIS. Tecnología y Soluciones RFID

► **Elaboración y crianza del vino**

Las TIC son herramientas óptimas para la **gestión y control de la trazabilidad** del vino a lo largo de todo el proceso de vinificación. Además de garantizar la seguridad alimentaria, son utilizadas como mecanismos de mejora de la calidad de los caldos.

Otra de las soluciones tecnológicas más implantadas en el sector vitivinícola son los **sistemas control de los parámetros enológicos**. Estos sistemas ayudan, median-

te sensores integrados en las diferentes operaciones o fases de los procesos de elaboración y crianza, al seguimiento y control predictivo de la fermentación, ya sea de forma automática o supervisada por el enólogo.

También existe la posibilidad de introducir diferentes elementos de robotización en la parcela de embotellado y conformado del palé para su almacenamiento, aspecto sobre el que se están realizando notables avances técnicos en la actualidad.

ELABORACIÓN Y CRIANZA

PROCESOS

Control de parámetros en los procesos de elaboración y crianza. Control predictivo. Control climático. Trazabilidad del vino, control de contraetiquetas. Gestión de bodega, materias auxiliares, proveedores. Enlace con procesos de campo y almacén. Programación y gestión de embotellados. Gestión de lotes

VENTAJAS IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

Parámetros analizados fiables y on-line con posibilidad de gestión de alarmas, control remoto, etc. Optimización de la gestión del vino, depósitos, trasiegos, embotellados, etc. Control de mermas. Mejora del control de existencias de materias auxiliares. Optimización energética de la bodega. Disminución costes gestión

SOLUCIONES TIC

Sensores generales y específicos. Aplicaciones específicas bodega. Autómatas programables y robotización del embotellado. Soluciones SCM y ERP. Tecnología y Soluciones RFID. Soluciones GIS. Tecnología y Soluciones RFID

► **Gestión de la comercialización y marketing**

El almacenamiento del vino y la gestión de stocks en la bodega requieren una agilidad especial que garantice que el producto se comercializa siempre en condiciones óptimas. Los **Sistemas de Gestión de Almacenes (SGA)**, unidos a los **sistemas de Identificación por RadioFrecuencia (RFID²)**, permiten disponer de la información actualizada y necesaria para el correcto estocaje de la bodega, y proporcionan un valor añadido que se reflejará en la gestión comercial de la empresa. Por otra parte, la implantación de sistemas de gestión de almacén en las bodegas facilitará la toma de decisiones en los movimientos del producto embotellado.

Unas de las principales actividades susceptibles de mejora con la implantación de las TIC en una empresa vitivinícola es la relacionada con el marketing y con la comercialización de productos. La **presencia en Internet**, tanto en la página web de la empresa como en redes sociales, y el impulso del comercio electrónico B2C³, son herramientas diferenciadoras capaces de posicionar a las bodegas en un lugar preferente frente al consumidor. El incremento del impacto de la imagen a través de las páginas de expertos o los foros mantenidos por grupos de aficionados, por ejemplo, supone una importante referencia a la hora de seleccionar un vino por parte del consumidor.

Asimismo, se constata la tendencia a aplicar herramientas existentes de **gestión empresarial** de tipo ERP⁴, que permiten la planificación y organización con proveedores y clientes, la gestión de las estrategias de



- 2 RFID son las siglas de Radio Frequency IDentification o identificación por radiofrecuencia.
- 3 B2C es la abreviatura de la expresión Business-to-Consumer («del negocio al consumidor», en inglés).
- 4 ERP (Enterprise Resource Planning) o Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales.



la empresa y, en general, la optimización de todos los procesos relacionados con la gestión de la bodega.

Además, hay soluciones tecnológicas que ayudan a mejorar la calidad del producto en su destino, mediante

la interconexión de todos los agentes que intervienen en el proceso productivo. De esta forma, al consumir una botella de vino se podrá verificar que las condiciones en las que la recibe el consumidor son las óptimas para su consumo.

COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

PROCESOS

Estrategias de venta. Análisis área comercial objetivo. Posicionamiento en segmento/perfil consumidor. Imagen marca, campañas de publicidad. Acceso a clientes. Seguimiento de lotes en distribución y puntos de venta

VENTAJAS IMPLANTACIÓN DE LAS TIC

Reducción de tiempos, tanto de gestión como de distribución y comercialización del producto. Optimización de los costes de distribución. Acceso a nuevos segmentos y clientes. Mejora de la imagen de empresa. Posibilidad de control del producto final

SOLUCIONES TIC

Soluciones CRM⁶. Comercio electrónico/Página Web. *Business Intelligence*. *Pick and put to Light*. Tecnología y Soluciones *RFID*²



Diagnóstico
tecnológico.
Análisis cuantitativo
y cualitativo

03



Con el fin de detectar y recoger de manera real la situación actual del subsector vitivinícola en relación con las TIC, se ha elaborado un diagnóstico tecnológico basado en los resultados obtenidos a partir de una encuesta realizada a las empresas del sector, que ofrece información detallada para **identificar los puntos fuertes y los puntos débiles** de las nuevas tecnologías en la industria vitivinícola a nivel nacional, con especial atención a las empresas de Castilla y León.

El objetivo general es ofrecer una panorámica de la **implantación actual de las TIC en las empresas de este subsector**. Los objetivos específicos son conocer el grado de disponibilidad y uso de las siguientes herramientas tecnológicas:

- ordenador
- servicios de telefonía móvil

- Internet
- página web
- comercio electrónico
- aplicaciones informáticas generales (contabilidad, ofimática, facturación, etc.)
- aplicaciones específicas orientadas a procesos estratégicos (ERP, SCM⁵, CRM⁶, MES⁷, SGA⁸, etc.)
- sistema de gestión para control de calidad y seguimiento de trazabilidad

El tamaño de la muestra utilizada para el diagnóstico es de **120 empresas**, de las cuales 65 son de Castilla y León y 55 del resto de España. La selección de las empresas responde a un **muestreo aleatorio estratificado**, con cuotas según la zona geográfica y el tipo de empresa. La distribución de encuestas por tipo de empresa es:

Tabla 2. Empresas encuestadas por tamaño⁹

	Nº Empresas Encuestadas Nacional	% Encuestadas Nacional	Nº Empresas Encuestadas Castilla y León	% Encuestadas Castilla y León
Autónomos	3	5,45%	4	6,15%
Pymes	49	89,09%	60	92,31%
Grandes Empresas	3	5,45%	1	1,54%
Total	55		65	

En cuanto a la metodología utilizada, la investigación cuantitativa se ha realizado con el soporte de una empresa especializada, utilizando la técnica de investigación de Encuestación Telefónica Asistida por Ordenador (CATI).

5 *SCM (Supply Chain Management)* o Gestión de la cadena de suministro.

6 *CRM (Customer Relationship Management)* o Software para la Administración de la Relación con los Clientes.

7 *MES (Manufacturing Execution Systems)* o Sistema de Ejecución de Manufactura.

8 *SGA* o Sistema de Gestión de Almacenes.

9 *La forma jurídica más representativa en el mercado productivo del sector vitivinícola es la pyme. el resultado del diagnóstico tecnológico de los autónomos y las grandes empresas es menos representativo.*

3.1 EMPRESAS DEL SUBSECTOR VITIVINÍCOLA

Según datos del INE 2009, y tomando como referencia el Sector Elaboración de Bebidas (CNAE-93, 159 *Elaboración*

de Bebidas), de las 536 empresas vitivinícolas que hay en Castilla y León, el 98,51% corresponde a autónomos y pequeñas empresas, y sólo el 1,49% corresponde a medianas y grandes empresas.

Tabla 3. Desagregación de empresas por tamaño⁹

	Nº Empresas Nacional	%	% Acumulado	Nº Empresas Castilla y León	%	% Acumulado
Empresas Sin Asalariados	1678	32,68%	32,69 %	147	27,43%	27,43 %
Microempresas (de 1 a 9)	2642	51,46%	84,15 %	315	58,77%	86,20 %
Pequeñas Empresas (10-49)	685	13,34%	97,49 %	66	12,31%	98,51 %
Medianas y Grandes Empresas	129	2,51%	100 %	8	1,49%	100 %
Total	5134	-	100%	536	-	100%

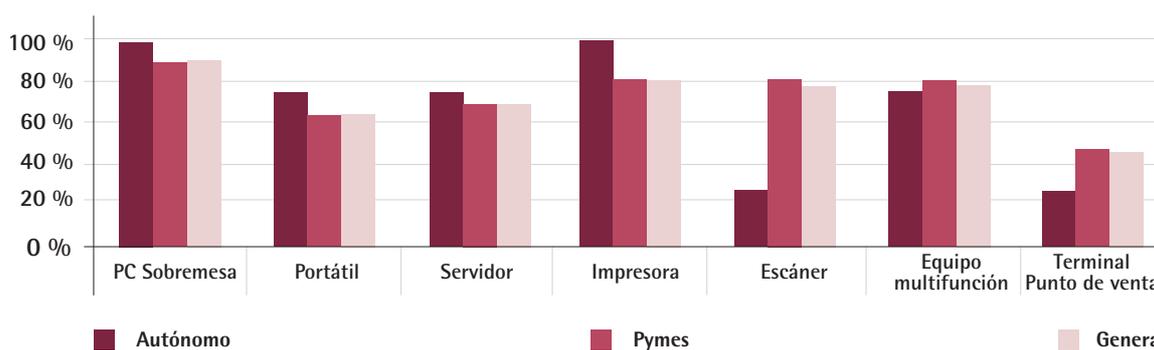
Fuente: INE 2009. CNAE93 159 *Elaboración de Bebidas*.

3.2 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

En este primer apartado se analiza la disponibilidad de infraestructura tecnológica, revisando el grado de incor-

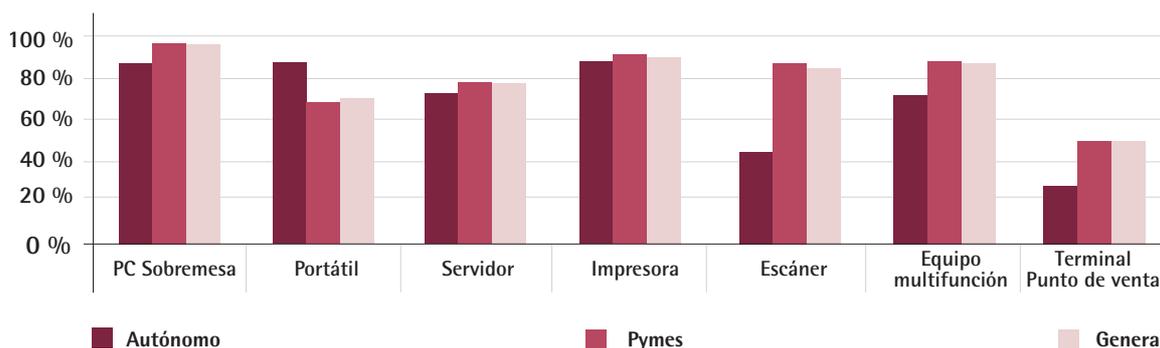
poración a su actividad profesional de los elementos que se consideran básicos para establecer una dotación tecnológica.

Gráfico 4. Infraestructura informática a nivel regional



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Gráfico 5. Infraestructura informática a nivel nacional



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Como se puede observar, la gran mayoría las empresas del sector cuenta con la infraestructura informática básica, como un PC de sobremesa e impresoras. La utilización de ordenadores portátiles está también bastante extendida, destacando su utilización en los autónomos (especialmente a nivel nacional).

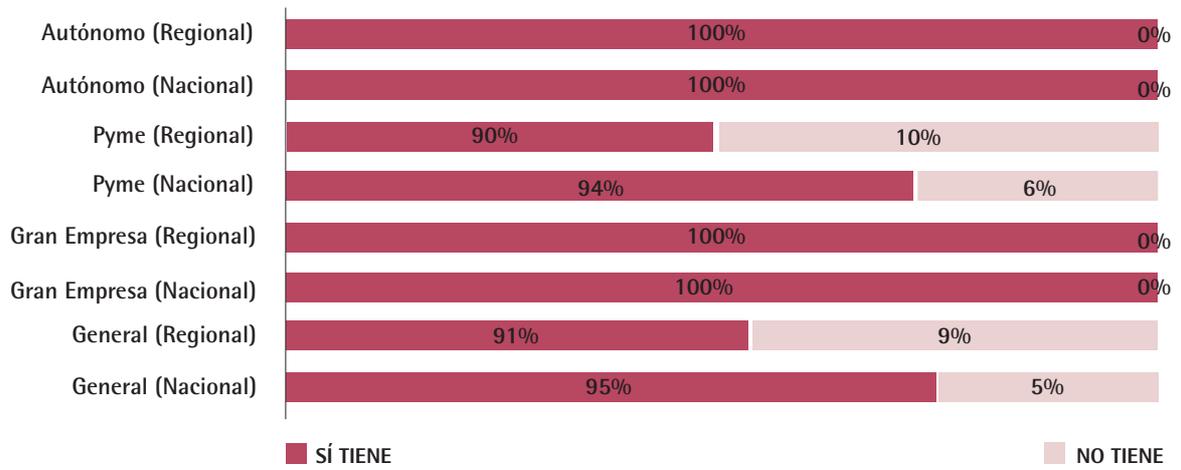
En el caso de los profesionales de la región, un 45,31% cuenta con un Terminal Punto de Venta (TPV) fijo, frente a un 49,15% a nivel nacional.

3.3. USOS Y HERRAMIENTAS DE INTERNET

► Acceso a Internet

El 90,62% de las empresas de Castilla y León y el 94,91% a nivel nacional disponen de acceso a Internet y lo utilizan para el correcto desarrollo de su gestión empresarial.

Gráfico 6. Nivel de acceso a Internet según el tipo de organización



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Gráfico 7. Nivel de acceso a Internet de los profesionales del sector



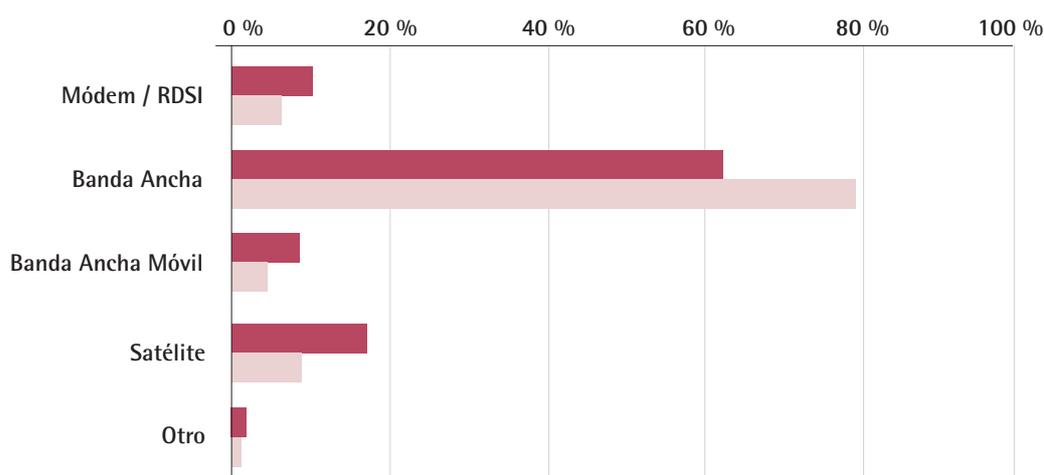
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► **Tipo de conexión a Internet**

Más allá de verificar la disponibilidad de Internet, resulta de interés estudiar con qué calidad de conexión cuentan los profesionales del vino, teniendo en cuenta que un gran porcentaje de las empresas vitivinícolas de Castilla y León se ubican en zonas rurales. Destaca la implantación generalizada de banda ancha (79,28%), aunque algunas pymes aún acceden mediante RDSI (6,31%).

Destaca el hecho de que las pymes de la región son las que más utilizan la conexión vía satélite (un 18,87%, frente a un 9,90% de las pymes a nivel nacional). También el nivel de implantación de banda ancha móvil entre los autónomos es superior en Castilla y León frente a los resultados nacionales.

Gráfico 8. Tipo de acceso a Internet



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► **Usos de Internet**

La mayoría de los encuestados utiliza Internet para la **búsqueda de información** y el **correo electrónico**, no existiendo gran diferencia entre el uso que se hace a nivel nacional (93,22% y 97,46%) y el que se hace en Castilla y León (92,19% y 95,31%).

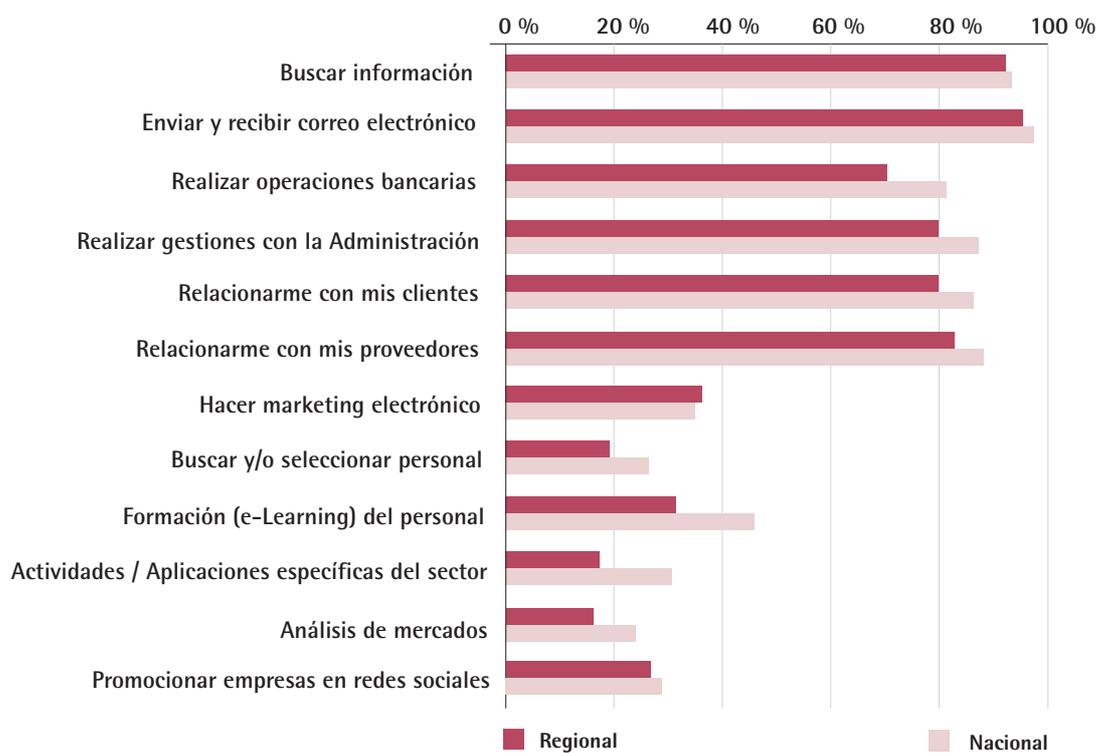
Otros usos ampliamente extendidos son las gestiones con la Administración (impuestos, seguridad social, etc.), presentes en el 87,29% de los profesionales del sector vitivinícola, la relación con clientes (86,44%) y proveedores (88,14%) o la banca electrónica (81,36%), frente a otros menos generalizados, como el marketing electrónico (34,75%), el uso de Internet para aplicaciones específicas

del sector (30,51%), la promoción de la empresa en redes sociales (26,27%) o el análisis de mercados (23,73%).

En este sentido, cabría cuestionarse si la razón del uso más limitado de algunas utilidades es que Internet no alberga

los servicios que el sector demanda, o es más bien una cuestión de desconocimiento, por la escasa divulgación de este tipo de utilidades entre los profesionales del sector.

Gráfico 9. Tipo de actividad en Internet



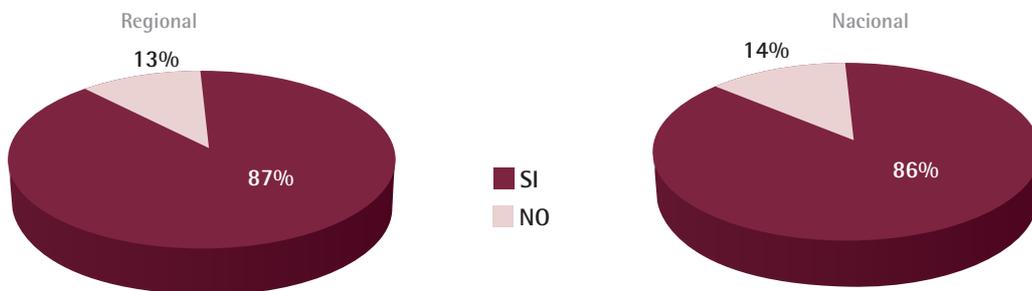
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► Disponibilidad de página web

Un 87,50% de los profesionales de la región encuestados cuenta con una página web. Los porcentajes son similares

dentro y fuera de Castilla y León, ratificando el interés y demanda del mercado hacia este tipo de tecnologías, principalmente como medio de promoción de las empresas.

Gráfico 10. Disponibilidad de página web



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Gráfico 11. Disponibilidad de página web por tipo de empresa



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► Contenidos de la página web

La mayoría de las empresas se dan a conocer en su web en más de un idioma, y disponen de un catálogo de productos con precios asociados. En este sentido, el subsector vitivinícola reconoce y utiliza las páginas web como ventanas o "escaparates virtuales" de promoción de sus productos.

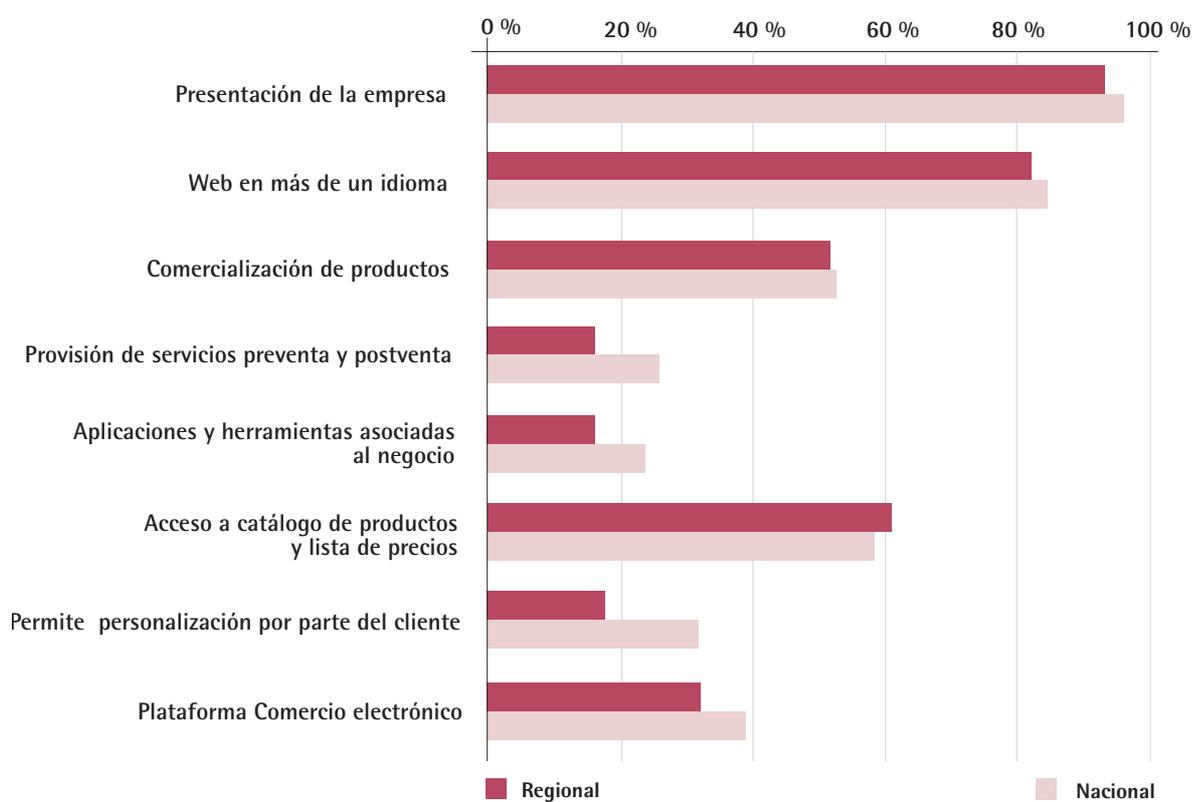
Cabe destacar que las empresas de Castilla y León son más cuidadosas a la hora de incluir un catálogo de productos con unos precios actualizados (60,71%) que las empresas a nivel nacional (58,42%). Estas opciones, sin duda, son muy valoradas por los usuarios que realizan la compra final, y ofrecen seguridad y confianza a los clientes.

El **comercio electrónico**, con porcentajes del 32,14% en Castilla y León y del 38,61% a nivel nacional, es una de las funcionalidades que más crecimiento ha tenido en los últimos tres años. Según el informe 'Diagnóstico Tecnológico del Sector Vitivinícola', realizado en 2007 por Fundetec, sólo el 5,6% de las empresas disponía/utilizaba plataformas de comercio electrónico. Tres años después, son casi cinco veces más las empresas que ofrecen/utilizan comercio electrónico desde su web.

No obstante, queda un amplio camino por recorrer en cuanto a plataformas de comercio electrónico y servicios asociados, cuestión muy a tener en cuenta para todas las empresas del sector que comiencen su proceso de digitalización, pues tienen una clara ventaja competitiva en un nicho de negocio aún no explotado.



Gráfico 12. Contenidos de la página web



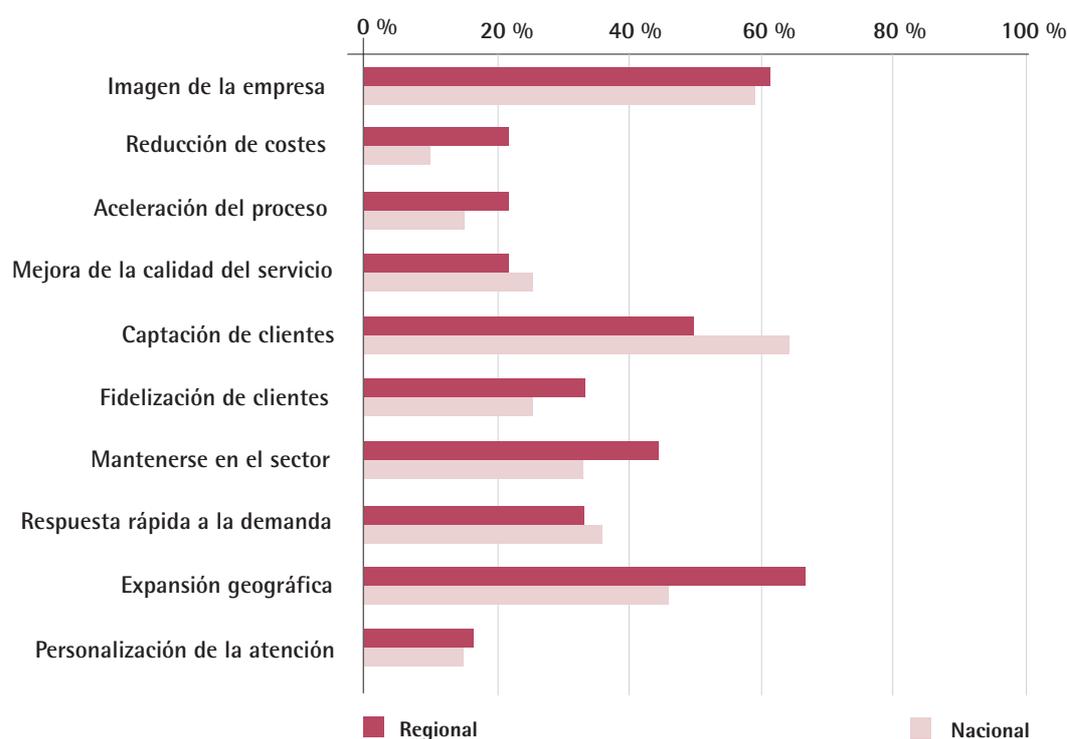
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► Razones para utilizar el comercio electrónico

Las dos principales razones señaladas por las empresas del sector vitivinícola para la implantación del comercio electrónico son la expansión geográfica (internacionalización del producto) y la mejora de la imagen de la empresa. La

expansión geográfica es más frecuente entre las empresas de Castilla y León que en el resto España, demostrando el interés de la región por abrir mercado como apuesta de futuro para el sector.

Gráfico 13. Motivos para implantar el comercio electrónico



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

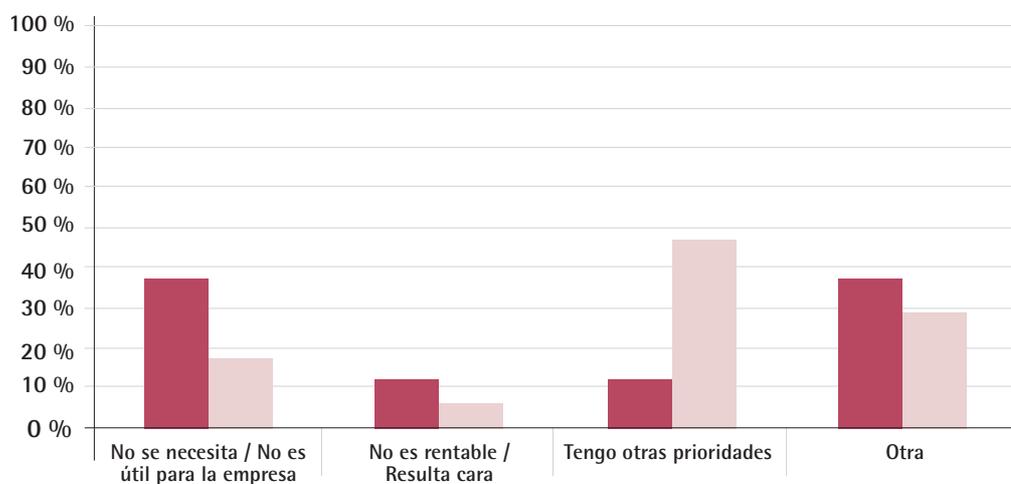
► Razones para no disponer de página web

Aunque es muy elevado el número de empresas que disponen de página web (87%), hay un pequeño porcentaje de profesionales (13%) que aún no cuentan con presencia en Internet. La principal razón que alega el 100% de los autónomos de la región es que la web no es necesaria para su actividad, que es esgrimida por el 50% de los autóno-

mos a nivel nacional. Asimismo, un 14,29% de las pymes de la región y un 6,67% de las pymes nacionales creen que tener una web no es rentable.

A nivel nacional, la principal razón argumentada para no disponer de página web es que tienen otras prioridades en su negocio (47,06%).

Gráfico 14. Motivos para no disponer de página web



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

3.4 MOVILIDAD

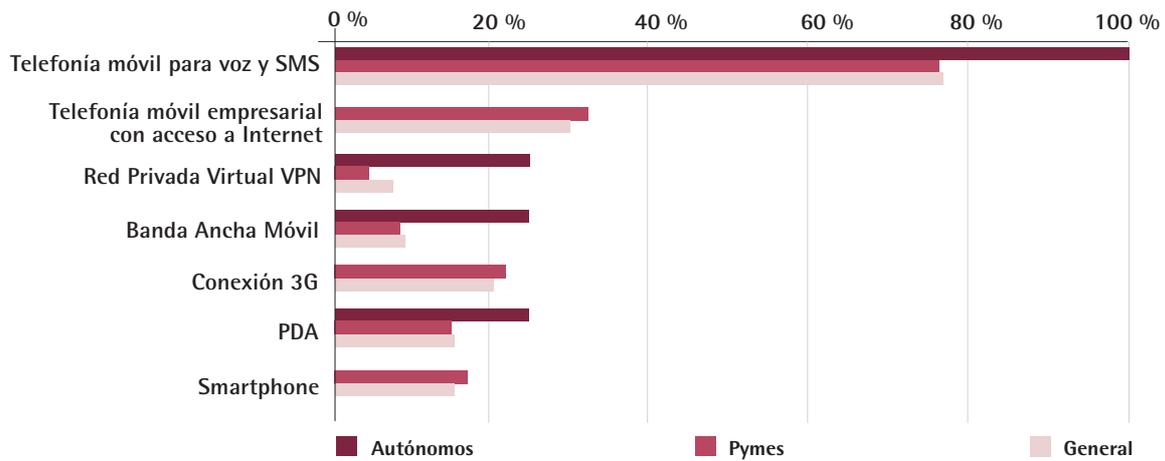
► Infraestructura de comunicaciones móviles

Los autónomos utilizan el teléfono móvil principalmente de forma tradicional (voz/SMS) y para transmisión de datos o navegar por Internet, funcionalidad mucho más extendida entre las pymes.

Es destacable que el 9,38% de las empresas de la región utiliza banda ancha móvil, frente al 7,63% de las empresas a nivel nacional. Y el 13,56% de las pymes utiliza la conexión 3G, que no está presente entre los autónomos y las grandes empresas que han participado en la encuesta.



Gráfico 15. Comparativa regional sobre infraestructura de comunicaciones móviles



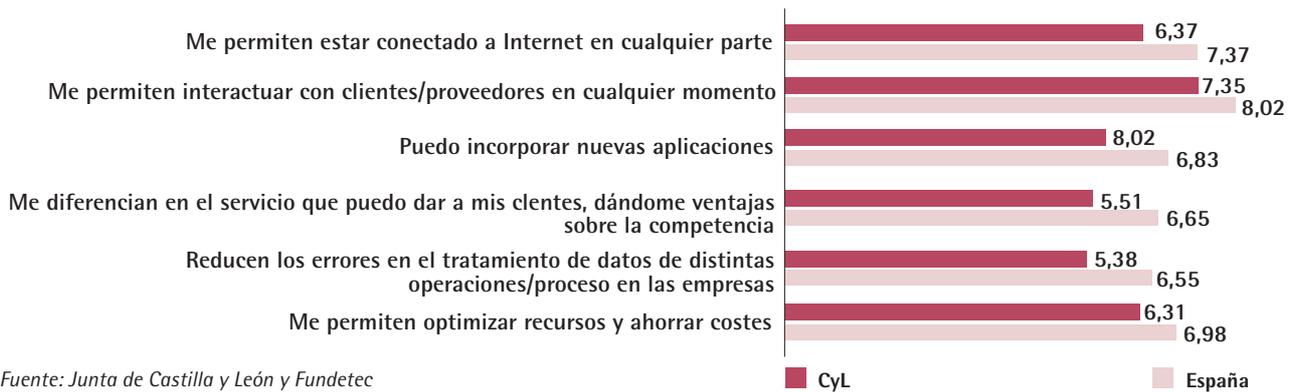
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► Valoración de las TIC aplicadas a la movilidad

Los encuestados han emitido una valoración de los diferentes aspectos vinculados a la movilidad, asignándoles

una nota de 1 (menos valorado) a 10 (más valorado). El aspecto mejor valorado es la posibilidad de interactuar con clientes y proveedores en cualquier momento y lugar.

Gráfico 16. Valoración de las TIC aplicadas a la movilidad



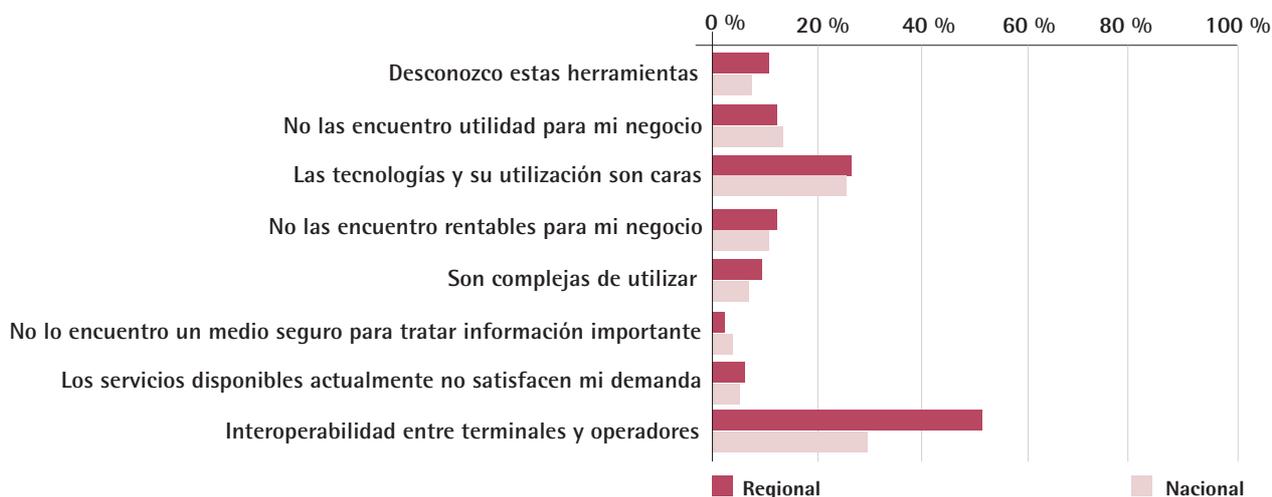
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► **Barreras al uso de dispositivos móviles**

La principal barrera definida por las empresas del subsector vitivinícola a la hora de utilizar dispositivos móviles es la **interoperabilidad entre terminales y operadores**, hecho que se traduce en una ausencia de estándares de las aplicaciones disponibles.

Otras razones esgrimidas son el elevado coste de las tecnologías móviles (26,27%) o la falta de utilidad que encuentran a estas tecnologías para su negocio (13,56%).

Gráfico 17. Barreras al uso de dispositivos móviles



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

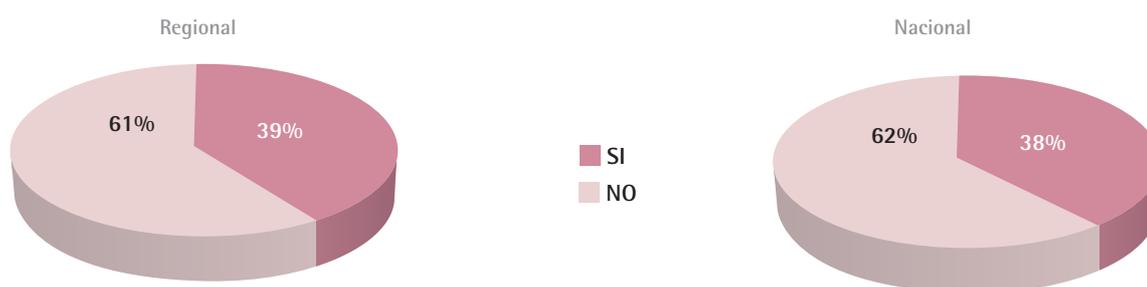
3.5 FACTURACIÓN ELECTRÓNICA

► **Uso de la facturación electrónica**

La factura electrónica es un equivalente funcional de la factura en papel, y consiste en la transmisión de las facturas o documentos análogos entre emisor y receptor por medios electrónicos y telemáticos.

El uso de la factura electrónica entre las empresas del sector vitivinícola a nivel nacional ha crecido un 25% en los tres últimos años, pasando del 12,8% en 2007 (según el informe 'Diagnóstico Tecnológico del Sector Vitivinícola' de Fundetec) al 38,14%, y es también una de las soluciones tecnológicas más demandada.

Gráfico 18. Utilización de la factura electrónica

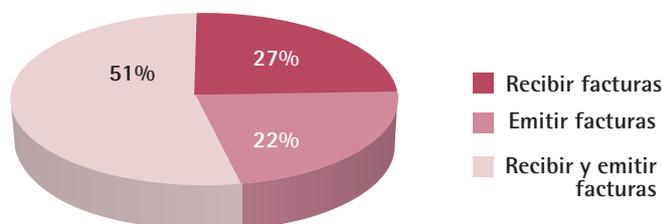


Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

La facturación electrónica tiene dos objetivos: emitir y recibir facturas, y en un notable porcentaje del 51% de las empresas encuestadas se utiliza para estas actividades de

forma conjunta, mientras que el 49% restante lo utiliza o bien para recibir o bien para emitir facturas.

Gráfico 19. Tipos de uso de la factura electrónica



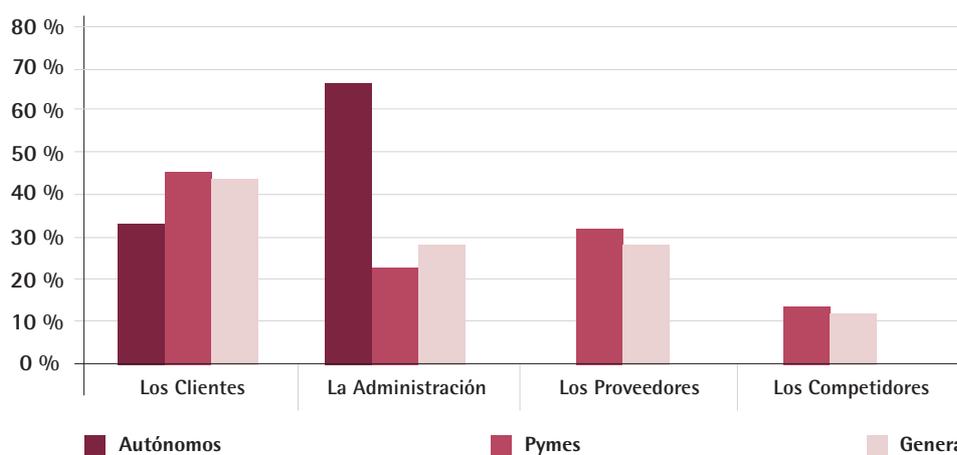
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► Agentes influyentes para adoptar la facturación electrónica

Se han analizado las causas que han animado en mayor medida al auge y apuesta de las empresas por la implantación y uso de la factura electrónica. Según los datos recogidos, lo que más ha influido en las pymes a la hora de decantarse

por esta herramienta de facturación han sido sus clientes. Sin embargo, para los autónomos ha sido la Administración Pública, a través de la orden PRE/2971/2007, que regula la expedición de facturas por medios electrónicos cuando el destinatario de las mismas sea la Administración General del Estado u organismos públicos vinculados o dependientes de la misma.

Gráfico 20. Factores regionales que influyen en la implantación de la factura electrónica



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Los principales datos relativos a los agentes influyentes en la facturación electrónica a nivel nacional son:

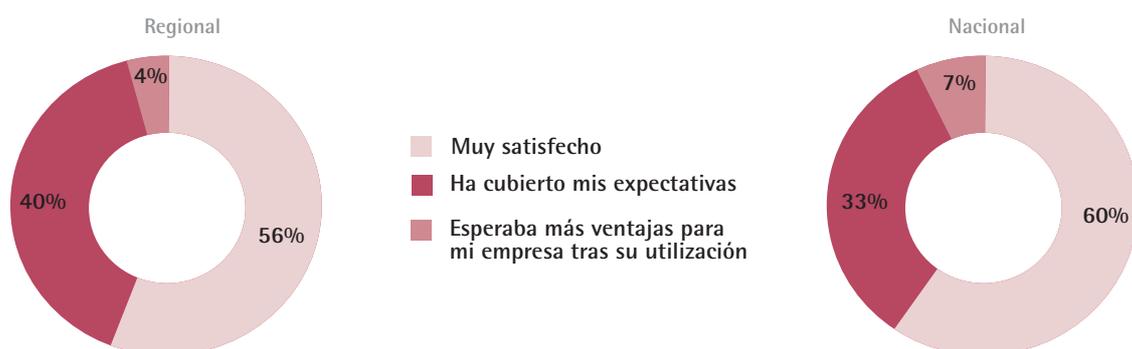
- Un 62,22% de las empresas vitivinícola piensa que los clientes son decisivos a la hora de implantar la emisión de facturas electrónicas.
- Un 26,67% cree que los proveedores son los agentes más influyentes.
- Un 17,78% ha implantado la facturación electrónica debido a la influencia de la Administración pública.

- Los competidores son, en la actualidad, el factor menos influyente para tomar esta decisión.

► Grado de satisfacción

El 56% de las empresas de la región está muy satisfecho con la utilización de la factura electrónica; satisfacción que llega al 60% a nivel nacional. Sin embargo, un 4% de las empresas regionales y un 7% de las nacionales esperaban más ventajas de las obtenidas.

Gráfico 21. Grado de satisfacción tras usar la factura electrónica



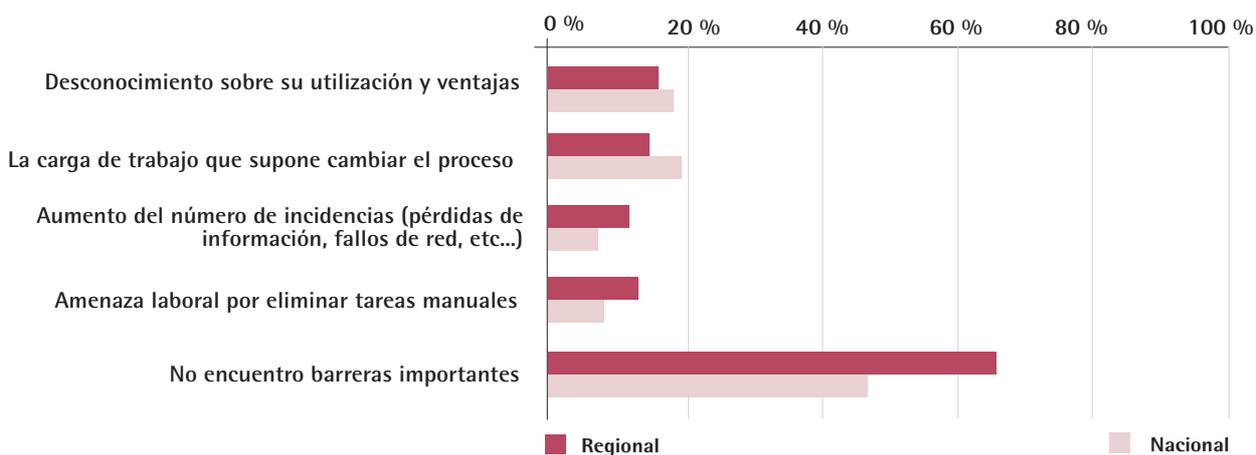
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► Barreras al uso de la facturación electrónica

La mayoría de empresas que desean implantar la factura electrónica no encuentran barreras importantes al respecto. Entre las que sí las encuentra, las principales razones es-

grimadas son la carga de trabajo que supone cambiar el proceso de facturación (18,64%) y el desconocimiento sobre su utilización y ventajas (17,80%).

Gráfico 22. Barreras al uso de la factura electrónica



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

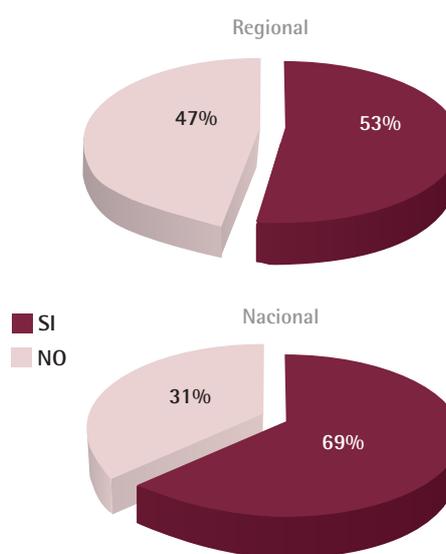
3.6 ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

► Uso del certificado electrónico

El crecimiento de los sistemas de información y las redes de telecomunicaciones, la aparición del teletrabajo, la Administración electrónica, el comercio electrónico, etc., hacen que tanto administraciones como empresas o particulares demanden el uso de mecanismos de seguridad. El certificado digital y la firma electrónica son herramientas básicas que posibilitan la identificación y el uso de los documentos electrónicos en las relaciones entre empresas, ciudadanos y administraciones con plenas garantías jurídicas.

A nivel nacional, el 69,49% de las empresas utilizan el certificado electrónico para hacer algún tipo de trámite online. En Castilla y León, el porcentaje es del 53,13%, siendo el 75% de ellos autónomos.

Gráfico 23. Uso del certificado electrónico



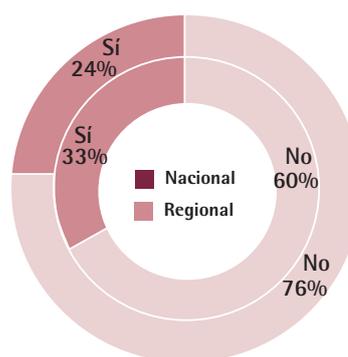
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Gráfico 24. Realización de trámites con la Administración mediante certificado digital

► Trámites online con la Administración

Los autónomos que disponen de certificado digital son los que más lo utilizan, seguidos por las pymes y por las grandes empresas. El 76,27% de las empresas vitivinícolas en España realizan este tipo de trámites online utilizando su certificado digital.

Las empresas de la región utilizan más el certificado digital (32,81%) que las empresas del sector a nivel nacional (23,73%).



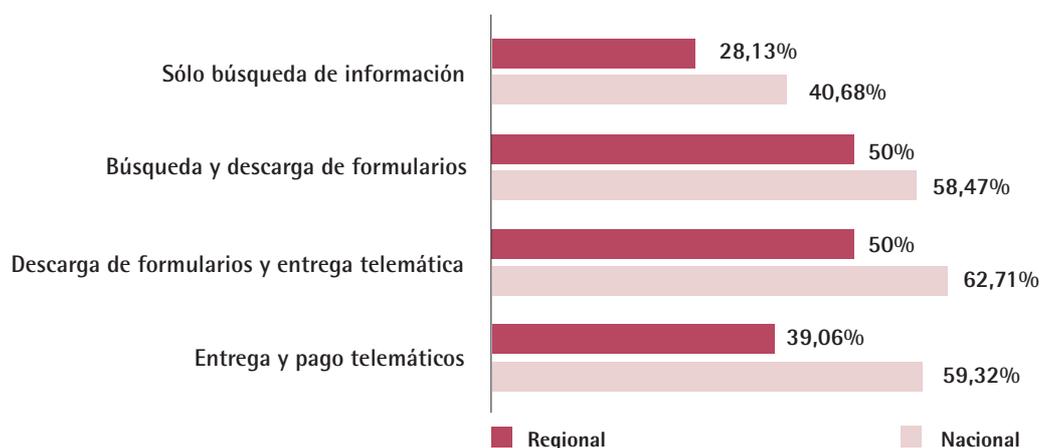
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► Usos de la Administración electrónica

De los datos recogidos de las encuestas en relación al uso de la Administración electrónica y el certificado digital¹⁰, destaca que el 58,47% de las empresas a nivel nacional y el 50%

de las de Castilla y León realizan descargas de algún tipo de formulario, y el 59,32% a nivel nacional y el 39,06% en Castilla y León, además de entregar los formularios de forma telemática, realizan también pagos a través de esta vía.

Gráfico 25. Usos de la Administración electrónica

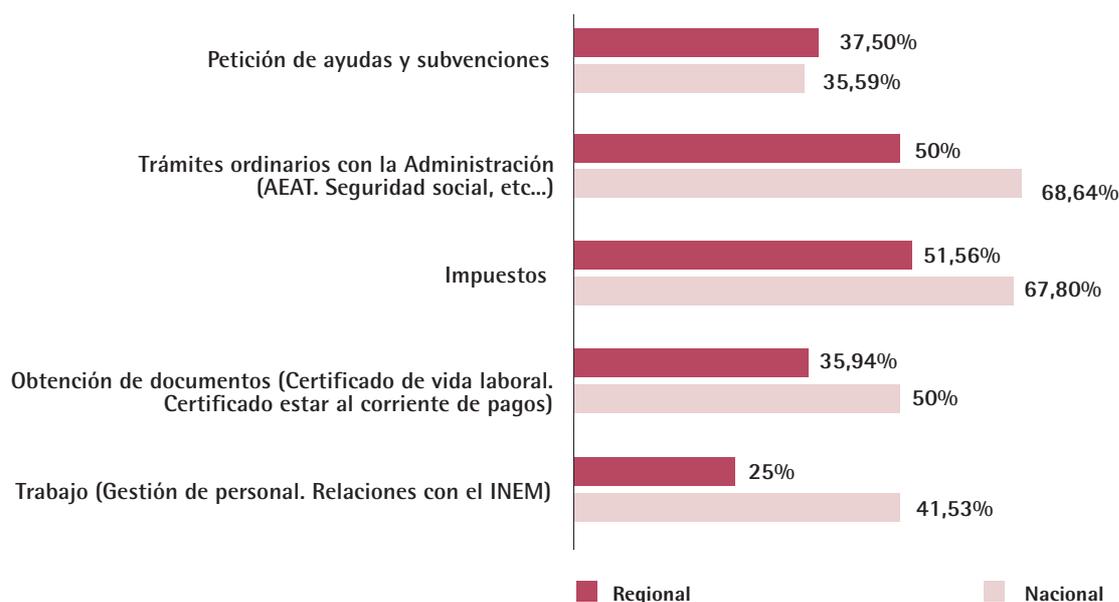


Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

En cuanto a los trámites que resultan más útiles e interesantes para los profesionales del subsector vitivinícola, son los impuestos (67,80%), los trámites ordinarios con la Administración, como la Agencia Tributaria o la Seguridad social (68,64%) o la obtención de documentos como el certificado de vida laboral, el certificado de estar al corriente de pagos, etc. (50%)

La petición de ayudas y subvenciones genera un mayor interés entre los profesionales de Castilla y León (37,50%) que entre los profesionales del resto de España (35,59%).

Gráfico 26. Trámites de mayor interés



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

3.7 APLICACIONES Y SISTEMAS DE GESTIÓN COMO SOPORTE A PROCESOS

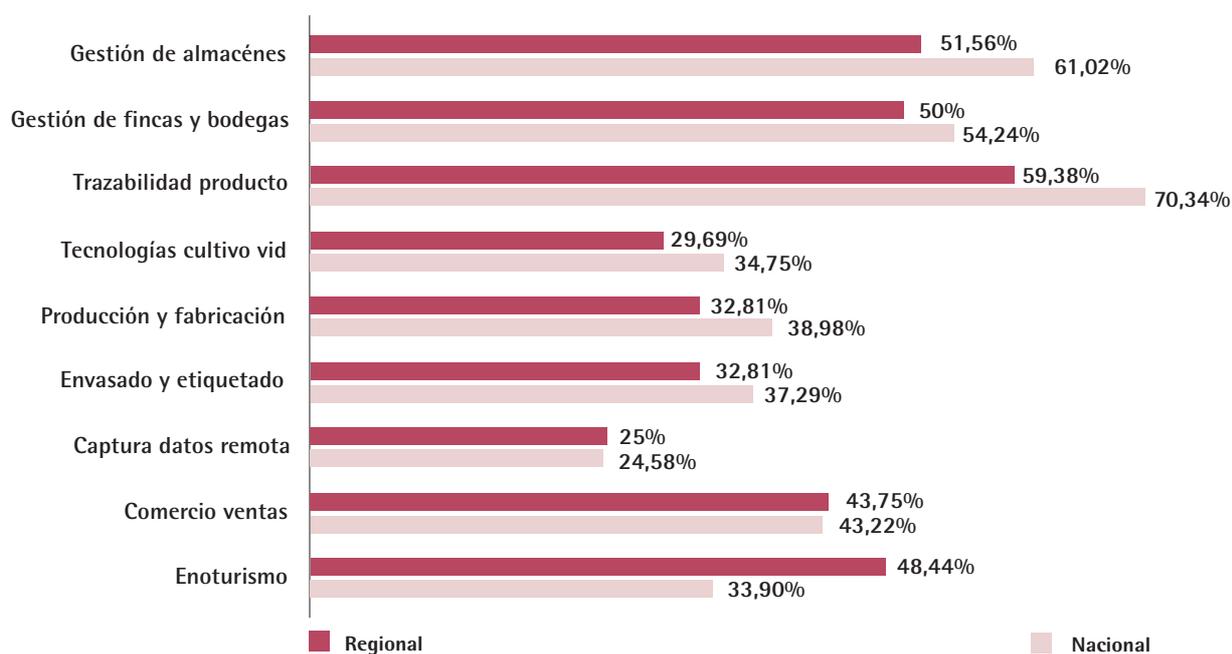
Este punto analiza el grado de implantación de las principales aplicaciones informáticas y soluciones tecnológicas específicas para las empresas del sector vitivinícola.

Las más utilizadas a nivel nacional son las relacionadas con la trazabilidad de los productos (70,34%), la gestión de almacenes (61,02%) y la gestión de fincas y bodegas

(54,24%), mientras que otras como el enoturismo (33,90%) y la captura remota de datos (24,58%) están menos implantadas.

Sin embargo, en el entorno de Castilla y León sí destaca por encima de la media nacional la utilización de aplicaciones de enoturismo (48,44%), concebido como la integración bajo un mismo concepto temático de los recursos y servicios turísticos de interés existentes en una zona vitivinícola.

Gráfico 27. Principales aplicaciones informáticas



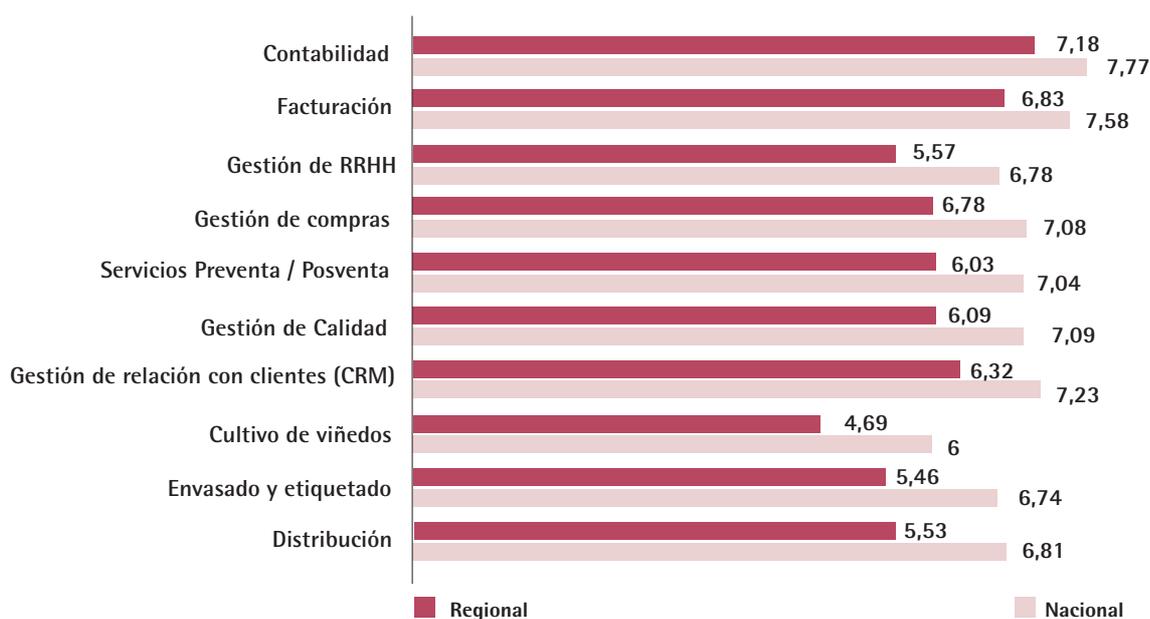
Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

3.8 IMPACTO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE NEGOCIO

La encuesta solicitaba a las empresas su valoración de 1 a 10 respecto a las aplicaciones tecnológicas utilizadas en los distintos procesos de negocio. El resultado es que las

más valoradas son las soluciones propias de contabilidad o facturación. En el lado opuesto se sitúan aplicaciones más específicas, como las dedicadas al cultivo de viñedos y al envasado y etiquetado.

Gráfico 28. Valoración de la utilidad según tipo de aplicaciones



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

3.9 EL FUTURO DE LAS TIC Y SU USO

Las tendencias observadas en el proceso de encuestación y el fuerte impulso realizado desde la Administración permiten afirmar que el avance de las TIC en todos los ámbitos del proceso productivo del subsector vitivinícola es muy destacado, y que las soluciones tecnológicas son un punto clave para la mejora de la productividad y optimización de recursos.

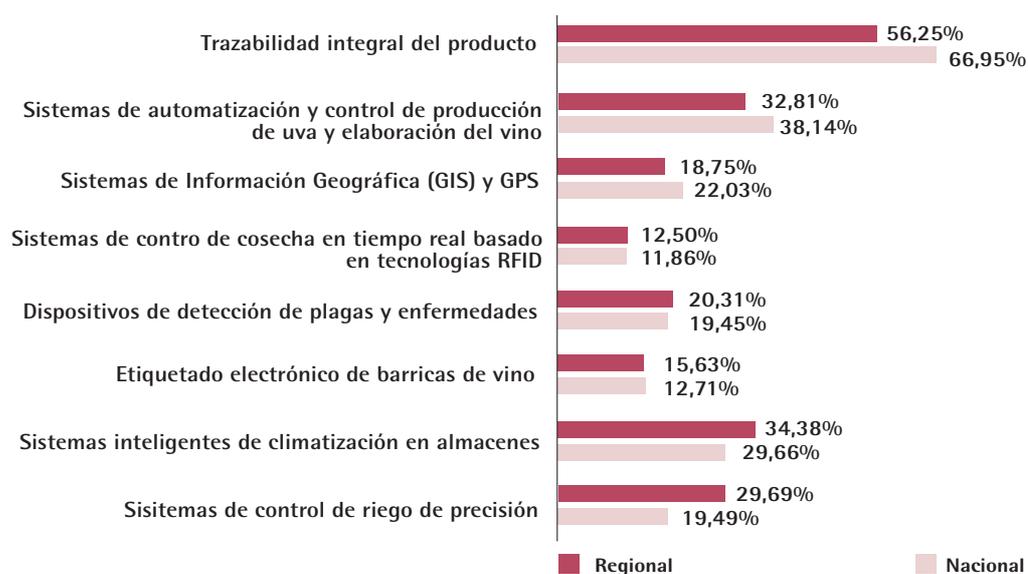
En este apartado se persigue analizar la visión de los profesionales del sector acerca de la implantación de nuevas tecnologías, procedimientos o aplicaciones,

independientemente de si tienen o no intención y/o necesidad de implantarlas, y cuáles consideran más útiles en función de cómo es su negocio.

► Tecnologías que se plantean utilizar en breve

Las previsiones extraídas de las encuestas indican que numerosas empresas plantean la implantación en el corto plazo de un sistema para la trazabilidad integral del producto (66,95%), seguido a cierta distancia de un sistema de automatización y control de producción de uva y elaboración de vino (38,14%).

Gráfico 29. Tendencias de utilización de aplicaciones informáticas

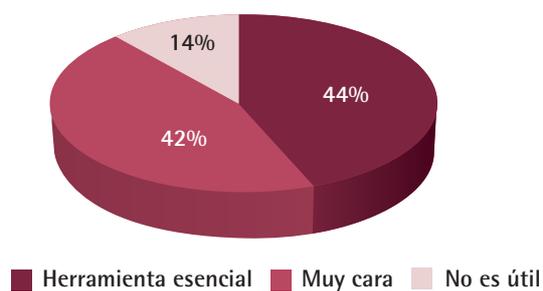


► Valoración de las aplicaciones informáticas

Sin tener en cuenta la futura adopción de estas tecnologías, se ha solicitado la opinión de los encuestados respecto a cada nueva tecnología o proceso.

Gráfico 30. Valoración de sistemas de trazabilidad integral del producto

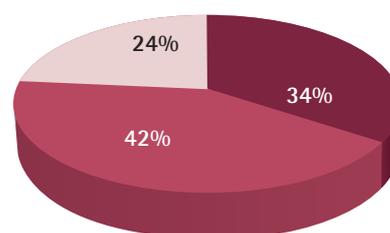
► **Sistemas de trazabilidad integral del producto:** son un conjunto de disciplinas de diferente naturaleza que, coordinadas entre sí, permiten realizar el completo control y seguimiento de los productos a lo largo de todo el proceso productivo. Estos sistemas incluyen diversos tipos de sistemas de identificación, sistemas para la captura de datos y sistemas para la gestión de los mismos.



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

▷ **Sistemas de automatización y control de la producción:** permiten, mediante múltiples controles de las variables que afectan al proceso productivo (fermentación, temperaturas, nivel de humedad, estabilización del mosto, etc.), realizar un seguimiento del proceso productivo para mejorarlo de forma inteligente y controlada. Contemplan la posibilidad de tener acceso remoto, emisión de alarmas o avisos a sistemas móviles y/o correo electrónico, generación de informes de pronóstico estadístico, etc.

Gráfico 31. Valoración de sistemas de automatización y control de producción de uva y elaboración del vino

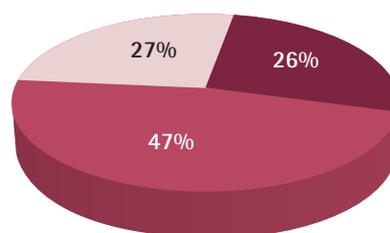


■ Herramienta esencial ■ Muy cara ■ No es útil

Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

▷ **Sistemas de Información Geográfica (SIG):** consisten en asociar datos (producción, tipo de uva, rendimientos, grados de maduración, plagas, etc.) con información geográfica (áreas, mapas). El principal objetivo de un SIG es la integración de hardware, software y datos geográficos con el objetivo de almacenar, manipular, analizar y desplegar información referenciada geográficamente.

Gráfico 32. Valoración de sistemas de información geográfica y GPS



■ Herramienta esencial ■ Muy cara ■ No es útil

Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

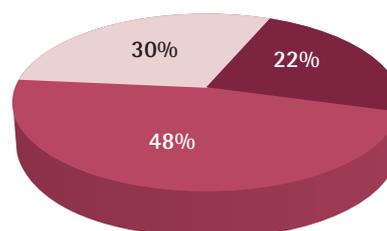
▷ **Sistemas de Geoposicionamiento (GPS):** permiten determinar la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave en todo el mundo con una precisión que puede llegar a ser del orden de centímetros (si se utiliza GPS diferencial), aunque por norma general la precisión es de unos pocos metros.

► **Sistemas de control de cosecha en tiempo real basados en tecnologías RFID:** sirven para monitorizar el proceso de la cosecha mediante identificación por radiofrecuencia. En estos sistemas, la etiqueta RFID (similar a una pegatina) se puede adherir a cualquier soporte, y permite responder a las peticiones por radiofrecuencia. Resulta de gran utilidad para trazabilidad, control de stock, eficiencia en la cadena de distribución, etc.



► **Dispositivos de detección de plagas y enfermedades:** se basan en la monitorización y seguimiento de cultivos, y son utilizados como sistemas de alerta temprana y ayuda a la toma de decisiones para predecir plagas o enfermedades o fenómenos meteorológicos adversos.

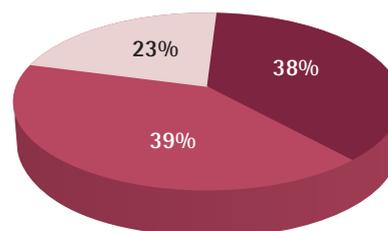
Gráfico 33. Valoración de sistemas de control de cosecha en tiempo real basados en RFID



■ Herramienta esencial ■ Muy cara ■ No es útil

Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Gráfico 34. Valoración de dispositivos de detección de plagas y enfermedades



■ Herramienta esencial ■ Muy cara ■ No es útil

Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Dispositivos RFID en barricas: permiten implantar un sistema de etiquetado electrónico, lo que optimiza el proceso de trazabilidad desde el envasado hasta el último eslabón del proceso productivo.

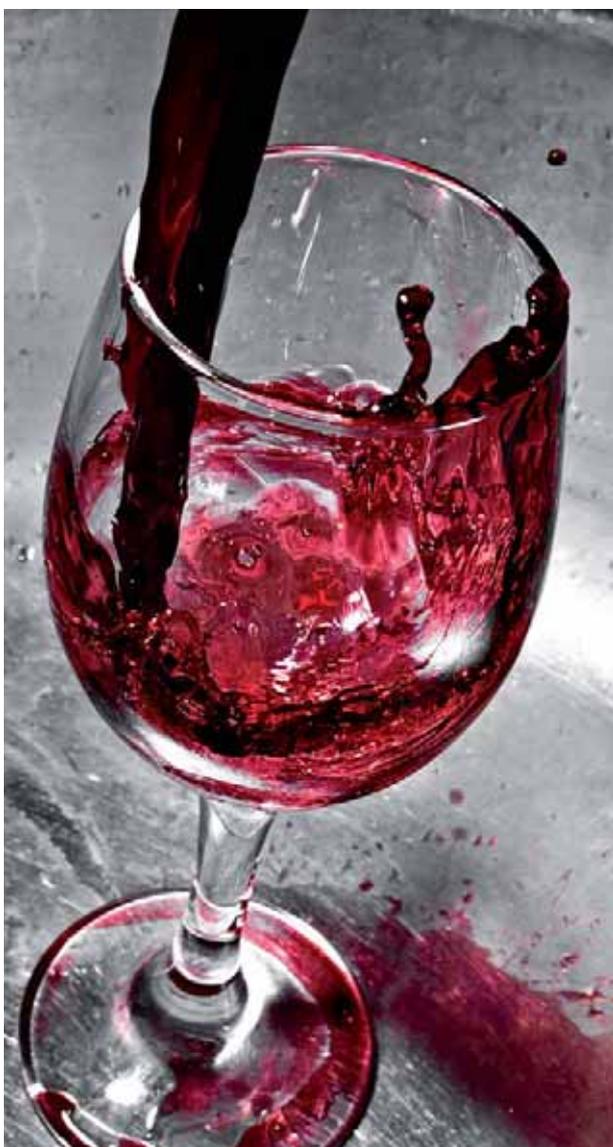
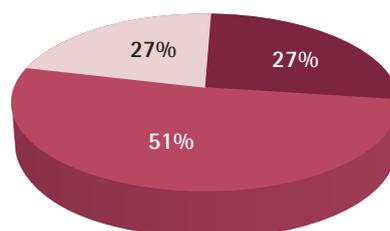


Gráfico 35. Valoración de dispositivos RFID en barricas

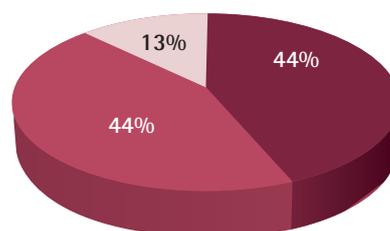


■ Herramienta esencial ■ Muy cara ■ No es útil

Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► Sistemas inteligentes de climatización: permiten que los almacenes actúen como bodegas, bajo unas condiciones óptimas de conservación.

Gráfico 36. Valoración de sistemas inteligentes de climatización de almacenes

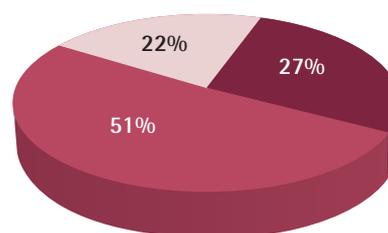


■ Herramienta esencial ■ Muy cara ■ No es útil

Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

► **Sistemas de control de riego de precisión:** evitan el estrés hídrico mediante la captación telemática de la higrometría (característica del aire que transporta el vapor de agua) en todo el conjunto de la planta, desde el suelo hasta la copa.

Gráfico 37. Valoración de sistemas de control de riego de precisión



■ Herramienta esencial ■ Muy cara ■ No es útil

Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

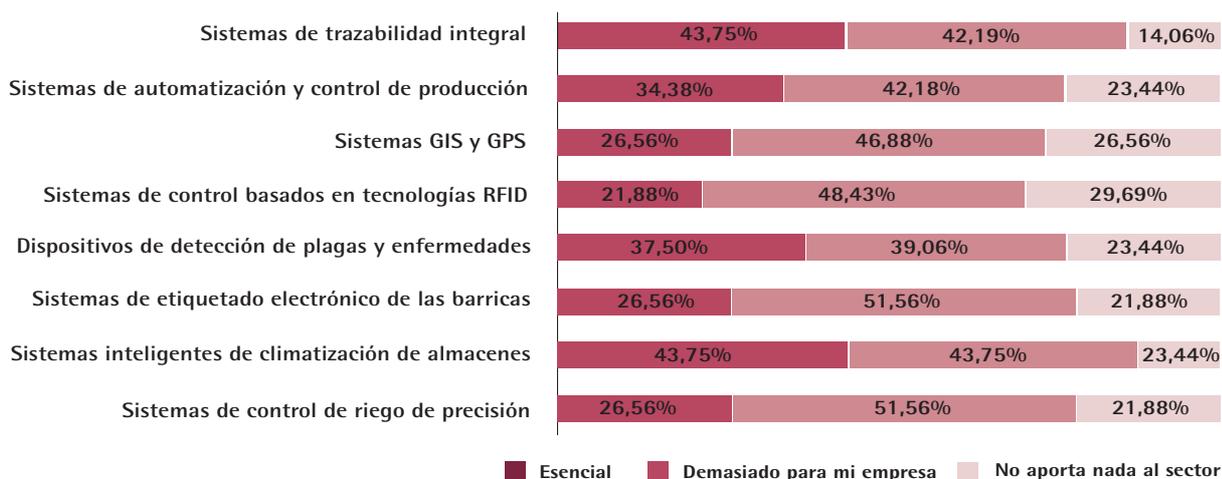
► Valoración general de las nuevas tecnologías

- Los profesionales del sector del vino en Castilla y León catalogan como **esenciales** los sistemas de trazabilidad integral del producto (43,75%) y los sistemas de automatización, los sistemas inteligentes de climatización de almacenes (43,75%) y los dispositivos para el control de plagas y enfermedades (34,38%).
- Los sistemas de control basados en tecnologías RFID (29,69%) y los sistemas de información geográfica y

geolocalización (26,56%) son sistemas nuevos que comienzan a abrirse en el mercado de Castilla y León.

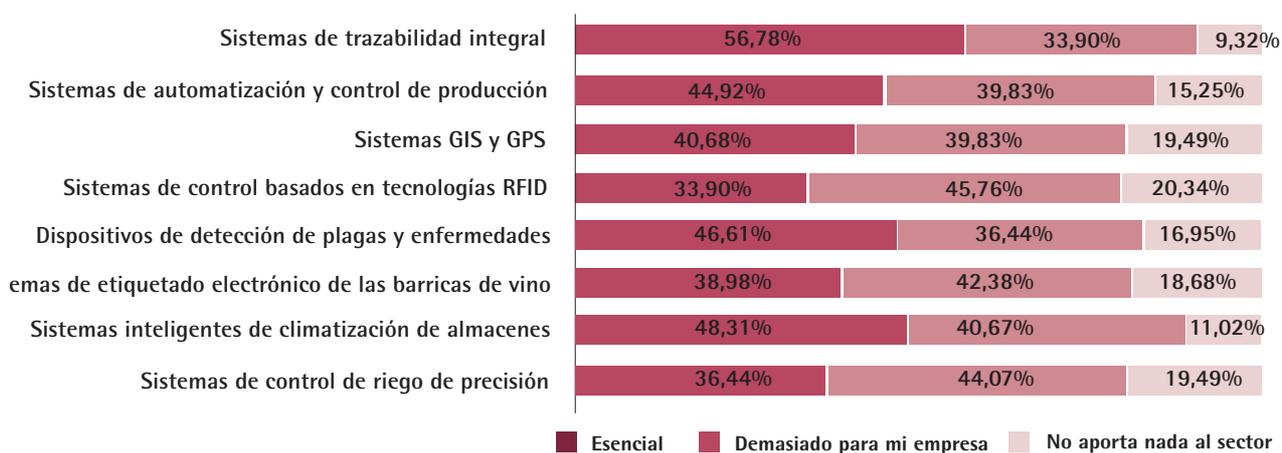
- Aunque algunos sistemas son considerados **demasiado costosos** para su implantación, como los sistemas de etiquetado electrónico de las barricas de vino y los sistemas de control de riego de precisión, pero creen que, a costes más bajos, aportaría gran valor a su empresa.

Gráfico 38. Opinión sobre nuevas tecnologías en el entorno regional



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

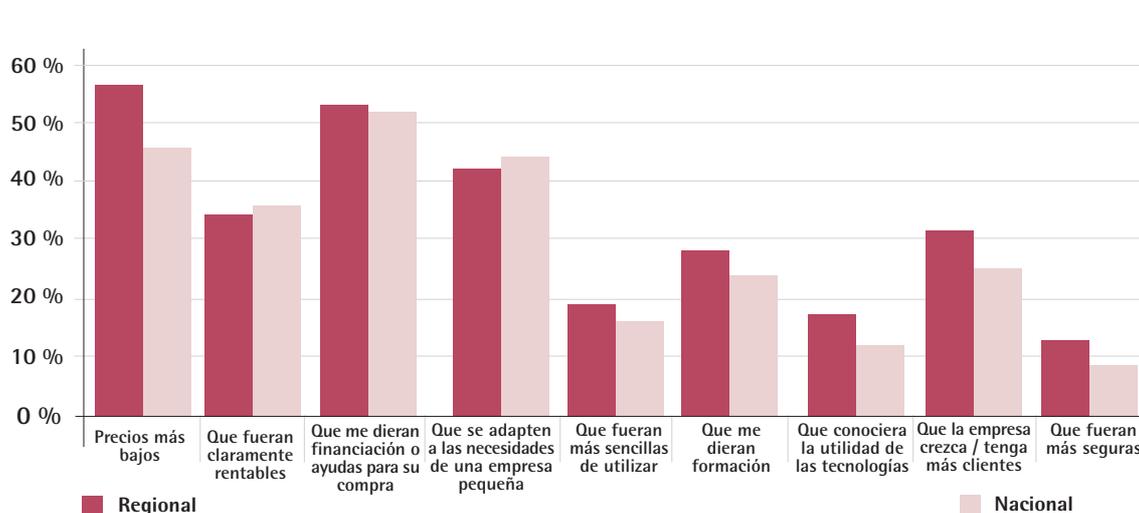
Gráfico 39. Opinión sobre nuevas tecnologías en el entorno nacional



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

A continuación se muestra la opinión de los profesionales del subsector vitivinícola ante la pregunta: "¿Qué tendría que cambiar para que su empresa adoptara en mayor medida las TIC?"

Gráfico 40. Actitud ante la implantación de más TIC en su empresa



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Las principales conclusiones son:

- Los profesionales de la industria vitivinícola, tanto a nivel nacional como regional, implantarían en mayor medida las nuevas tecnologías si los precios fueran más bajos o si obtuvieran financiación o ayudas para la adquisición de las mismas.
- Además, valorarían de forma muy positiva que las aplicaciones tecnológicas se adaptasen a las necesidades de las pequeñas empresas y que fuesen claramente rentables.
- Otras características, como la seguridad de los datos o la facilidad de uso, también invitarían y facilitarían la implantación masiva de las TIC en este subsector.



Análisis
DAFO

04



El Análisis DAFO es una herramienta de carácter cualitativo muy extendida. De hecho, en ocasiones se realiza de forma intuitiva, sin conocer su nombre técnico y aplicándola de manera poco ortodoxa. Habitualmente se utiliza para estudiar la situación real que rodea a una organización, a la vez que se analiza internamente. Permite conocer los riesgos y oportunidades que el mercado puede brindar a la entidad, y a su vez proporciona herramientas para, en primer lugar, tener un mejor conocimiento interno, y en segundo lugar, aprovechar mejor las oportunidades y luchar contra los riesgos que pueden presentarse.

El nombre lo adquiere de sus iniciales:

- ♦ **Debilidades:** son los aspectos internos que pueden limitar o reducir el desarrollo de la estrategia de la organización. Como tales, se deben tratar de controlar y superar.
- ♦ **Amenazas:** provenientes del entorno, son aquellas fuerzas que pueden impedir que la estrategia pueda ser implantada, o bien reducir su efectividad, aumentar los recursos necesarios para llevarla a cabo, incrementar los riesgos, o bien reducir los ingresos o la rentabilidad esperada.
- ♦ **Fortalezas:** se trata de las capacidades, recursos o posiciones alcanzadas por parte de la organización que pueden utilizarse para aprovechar oportunidades.
- ♦ **Oportunidades:** cualquier aspecto que en un futuro pueda convertirse en una ventaja competitiva para la organización, o que represente una posibilidad de mejorar su rentabilidad o aumentar su cifra de negocio.

Dentro del subsector vitivinícola existen muchas diferencias entre empresas, ya sea por su volumen, por pertenecer a multinacionales o a una u otra denominación de origen o zona de producción, pero existen una serie de características comunes a casi todas ellas.

◇ *Debilidades*

- **D1. FALTA DE FORMACIÓN y CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA.** En general, las empresas del subsector vitivinícola reclaman mayor conocimiento en tecnologías, una situación que limita su capacidad frente al uso de las TIC y el desconocimiento de las posibilidades de su aplicación.
- **D2. ATOMIZACIÓN DEL SECTOR.** La mayoría de las empresas del subsector son microempresas o pymes con un número pequeño de trabajadores, por lo que resulta difícil conseguir una fracción del mercado suficiente para enfrentarse a la distribución desde una posición de fuerza.
- **D3. NIVEL DE I+D+i.** En la mayoría de las ocasiones, existe un escaso nivel de I+D+i en las empresas como clave de competitividad, debido, principalmente, a la falta de personal técnico para el desarrollo de TIC.
- **D4. FALTA DE ESTANDARIZACIÓN.** La escasa coordinación entre empresas, tanto en la fase productora como en la transformadora, acentúa las diferencias tecnológicas e impide acceder a herramientas que mejorarían su desarrollo y facilitarían la difusión de sus productos.
- **D5. PROBLEMAS DE ACCESO A INTERNET EN ZONAS RURALES.** Aunque cada vez el acceso a In-

ternet está más extendido y hay programas destinados a garantizarlo en todas las regiones, el emplazamiento de las empresas vitivinícolas en zonas rurales ocasiona problemas de cobertura para el adecuado acceso a las herramientas y soluciones Web, lo que limita el uso y la implantación de tecnologías más extendidas en zonas urbanas.

- **D6. ALTA DEPENDENCIA DE AYUDAS PÚBLICAS.** Gran parte de las pequeñas empresas del subsector presentan una elevada dependencia de las ayudas públicas para su funcionamiento.

◇ AMENAZAS

- **A1. PAISES EMERGENTES.** El cultivo de la vid y la producción y el comercio internacional del vino se han incrementado de forma notable en países donde tradicionalmente no existían. Vinos elaborados en países como Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica y en países sudamericanos como Chile o Argentina, han incrementando sustancialmente su presencia, incluso en países tradicionalmente productores como Italia y Estados Unidos, gracias a su buena relación calidad/precio.

- **A2. ELEVADA COMPETENCIA.** En los últimos años ha aumentado notablemente el número de bodegas pertenecientes a grupos importantes tanto a escala nacional como internacional, creando mayor competencia para las pequeñas bodegas.

- **A3. PRECIOS INFERIORES DE LA UVA EN ZONAS LIMÍTROFES.** El precio de la materia prima, la uva, es un factor que imputa directamente en el precio del vino. En España existen zonas relativamente próximas a Castilla y León donde los precios de la uva son

inferiores, pudiendo incidir de forma negativa sobre el sector productivo regional y proveer de vinos a precios menores que pueden competir en el mercado con los producidos en la región, sobre todo para aquellos que no tienen una marca consolidada.

- **A4. MAYORES EXIGENCIAS LEGISLATIVAS.** Periódicamente aparecen nuevas leyes con influencia directa o indirecta en el sector vitivinícola, bien porque se trata de legislación directamente relacionada con el vino como alimento o bien por legislación o impuestos.

- **A5. POLARIZACIÓN EN EL NIVEL DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC.** Como se ha constatado, en el sector vitivinícola existen importantes diferencias en el nivel de implementación de las nuevas tecnologías en función del tamaño de las mismas: autónomo, pyme y gran empresa.

- **A6. PRECIO DE LAS APLICACIONES.** Dada la novedad de las soluciones, a día de hoy, tanto las aplicaciones estándar disponibles para la industria vitivinícola como aquellas desarrolladas específicamente presentan un precio elevado que las hace poco accesibles para su implantación, principalmente para microempresas y pymes.

◇ FORTALEZAS

- **F1. DINAMISMO EMPRESARIAL.** Interés y apuesta de empresas que, a pesar de su tamaño, innovan y crean vinos propios y/o productos muy específicos, capaces de adaptarse al mercado de forma rápida.

- **F2. DENOMINACIONES DE ORIGEN: FIGURAS DE CALIDAD.** Algunas de las denominaciones de origen

de Castilla y León han conseguido destacar dentro del mercado nacional e internacional, en la oferta de vinos e incluso en servicios asociados a estas figuras de calidad. Un claro ejemplo es la D.O. Ribera del Duero, todo un referente en alimentación, enología y turismo enológico.

- **F3. GRAN TRADICIÓN ENOLÓGICA.** Castilla y León es una zona con gran tradición y gusto por la cultura vitivinícola. Esta misma tendencia se detecta en el resto de regiones, donde la curiosidad e interés hacia la enología está en claro crecimiento, con iniciativas como el ecoturismo, que diversifican la oferta y potencian el sector.

- **F4. PRESENCIA DE EMPRESAS DE PRODUCTOS LÍDERES EN LA REGIÓN.** Dentro del subsector vitivinícola de Castilla y León existen empresas que son referentes nacionales e internacionales. Esto supone un gran valor para el resto de las empresas de la región, dada la proximidad de dichos referentes.

- **F5. VALORACIÓN DEL PRODUCTO EN MERCADO NACIONAL.** Los vinos de Castilla y León son referentes de calidad en el mercado nacional, siendo éste su principal mercado, aunque no el único, como vinos con buena relación calidad /precio.

- **F6. DOMINIO DE LA VENTA DE VINOS EMBOTELLADOS Y VCPRD (Vinos de Calidad Producidos en una Región Determinada).** Las zonas productoras de Castilla y León comercializan principalmente vinos embotellados (no granel). Este tipo de producción es la más demandada para distribución y comercialización.

◇ OPORTUNIDADES

- 01. IMPLICACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES.

Las administraciones locales y regionales se encuentran plenamente implicadas en apoyar al sector enológico regional. Para ello, han adoptado –y siguen trabajando en ellas– diferentes e innovadoras medidas que favorecen las acciones de apoyo al sector.

- 02. ADAPTABILIDAD Y ABARATAMIENTO PROGRESIVO DE LAS TIC.

Las soluciones tecnológicas, como punto clave para la optimización y mejora de los procesos productivos, deben ser cada vez más cercanas y menos costosas para el sector. Así, soluciones como servicio o pago por uso comienzan a implantarse en un sector donde, hasta ahora, sólo existían las soluciones tecnológicas propias.

- 03. CRECIMIENTO EN LA DEMANDA DE VINO DE CALIDAD EN MERCADOS INTERNACIONALES.

Si bien el mercado nacional se encuentra en recesión, es importante destacar la venta e internacionalización del vino de los países emergentes.

- 04. CENTROS REGIONALES DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA.

La Junta de Castilla y León y otros organismos han creado centros de difusión tecnológica donde se realiza I+D+i específica para el sector y se transfiere de forma directa y próxima a las empresas.

- 05. E-COMMERCE, REDES SOCIALES: NUEVAS TÉCNICAS.

En los últimos años estamos asistiendo al desarrollo e implantación de nuevas técnicas de comercialización, marketing, difusión de los vinos, etc., a través tanto de la Web como de las nuevas herramientas vinculadas a ésta, como aquéllas facilitadoras del comercio electrónico o las redes sociales.

- **06. MODA DEL VINO.** Se puede afirmar que el vino es un producto "de moda". La calidad a precios razonables, asequibles para todos los bolsillos, y la diferenciación de productos, hacen de la cultura vitivinícola algo atractivo para una población ávida de nuevas experiencias y sabores.



4.1 MATRIZ DAFO

Tras analizar cada uno de los componentes que conforman la Matriz DAFO, se relacionan entre sí a través de las siguientes cuestiones:

- ◆ **Fortalezas vs. Oportunidades.**- ¿Permite esta fortaleza aprovechar directamente esta oportunidad?
- ◆ **Fortalezas vs. Amenazas.**- ¿Podemos combatir a través de esta fortaleza esta amenaza?
- ◆ **Debilidades vs. Oportunidades.**- ¿Afecta esta debilidad al aprovechamiento de esta oportunidad?
- ◆ **Debilidades vs. Amenazas.**- Ante el peligro de esta amenaza, ¿es vulnerable la empresa debido a esta debilidad?

Una vez obtenida la respuesta, se puntúa en la Matriz DAFO cuantitativa con una escala de 0 a 3. De esta forma, se consigue relacionar cada una de las partes de la matriz, otorgando un 0 si la relación es inexistente, un 1 en caso de tratarse de una relación baja, un 2 si es media y un 3 si la relación es alta.

Cuando toda la matriz está cuantificada, se normalizan los datos en una escala de 0 a 10 y se establece una trama de colores según los valores:

- Los puntos rojos en las amenazas y en las debilidades señalan aquellos puntos débiles sobre los que se debe incidir en mayor medida.
- Los puntos verdes en fortalezas y oportunidades indican los puntos más fuertes del sector.

De este modo se obtiene la matriz que se recoge en la siguiente tabla:

		AMENAZAS							OPORTUNIDADES							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	AD	O1	O2	O3	O4	O5	O6	OD	
DEBILIDADES	D1	2	3	0	3	3	2	13	3	3	3	2	3	2	16	29
	D2	3	3	1	2	2	3	14	3	2	2	2	1	2	12	26
	D3	2	3	1	1	2	2	11	1	3	1	3	3	1	12	23
	D4	3	2	1	2	3	3	14	1	3	2	1	1	1	9	23
	D5	3	2	1	1	2	2	11	1	3	3	2	3	1	13	24
	D6	3	3	0	2	1	3	12	2	1	1	2	3	1	10	22
	DA	16	16	4	11	13	15	75	11	15	12	12	14	8	72	147
FORTALEZAS	F1	3	1	0	2	3	2	11	2	1	3	2	2	3	13	24
	F2	3	2	1	3	2	1	12	3	1	3	1	3	3	14	26
	F3	2	2	0	2	1	0	7	3	1	3	2	1	3	13	20
	F4	3	2	2	0	1	2	10	3	1	3	2	2	3	14	24
	F5	2	2	0	0	0	1	5	2	1	2	1	1	2	9	14
	F6	1	1	2	0	0	0	4	1	1	2	0	2	2	8	12
	FA	14	10	5	7	7	6	49	14	6	16	8	11	16	71	120
		30	26	9	18	20	21	124	25	21	28	20	25	24	143	

Posteriormente, transformándola en una escala de 0 a 10, se obtiene la siguiente:

		AMENAZAS							OPORTUNIDADES							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	AD	O1	O2	O3	O4	O5	O6	OD	
DEBILIDADES	D1							7,22							8,89	8,06
	D1							7,78							6,67	7,22
	D1							6,11							6,67	6,39
	D1							7,78							5	6,39
	D1							6,11							7,22	6,67
	D1							6,67							5,56	6,11
	DA	8,89	8,89	2,22	6,11	7,22	8,33	6,94	6,11	8,33	6,67	6,67	7,78	4,44	6,67	6,81
FORTALEZAS	F1							6,11							7,22	6,67
	F1							6,67							7,78	7,22
	F1							3,89							7,22	5,56
	F1							5,56							7,78	6,67
	F1							2,78							5	3,89
	F1							2,22							4,44	3,33
	FA	7,78	5,56	2,78	3,89	3,89	3,33	4,54	7,78	3,33	8,89	4,44	6,11	8,89	6,57	5,56
		8,33	7,22	2,5	5	5,56	5,83	5,74	6,94	5,83	7,78	5,56	6,94	6,67	6,62	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Finalmente, podemos ver los puntos fuertes y los puntos débiles del subsector vitivinícola a partir de los siguientes resultados:

DEBILIDADES			FORTALEZAS		
D1	ESCASA FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA	8,06	F1	DINAMISMO EMPRESARIAL	6,67
D2	ATOMIZACIÓN DEL SECTOR	7,22	F2	DENOMINACIONES DE ORIGEN: FIGURAS DE CALIDAD	7,22
D3	BAJO NIVEL DE I+D+I EN LAS EMPRESAS	6,39	F3	GRAN TRADICIÓN ENOLÓGICA	5,56
D4	FALTA DE ESTANDARIZACIÓN	6,39	F4	PRESENCIA DE EMPRESAS CON PRODUCTOS LÍDERES	6,67
D5	PROBLEMAS ACCESO A INTERNET ZONAS RURALES	6,67	F5	CERCAÑÍA AL MERCADO NACIONAL	3,89
D6	ALTA DEPENDENCIA DE AYUDAS PÚBLICAS	6,11	F6	PREDOMINIO DE VINOS EMBOTELLADOS Y VCPRD	3,33

AMENAZAS			OPORTUNIDADES		
A1	LOS PAÍSES EMERGENTES	8,33	O1	IMPLICACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES	6,94
A2	ELEVADA COMPETENCIA	7,22	O2	ADAPTABILIDAD Y ABARATAMIENTO PROGRESIVO DE TIC	5,83
A3	PRECIO INFERIOR DE LA UVA EN ZONAS LIMÍTROFES	2,5	O3	MAYOR DEMANDA INTERNACIONAL DE VINO DE CALIDAD	7,78
A4	MAYORES EXIGENCIAS LEGISLATIVAS	5	O4	CENTROS REGIONALES DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA	5,56
A5	POLARIZACIÓN EN NIVEL DE IMPLANTACIÓN DE TIC	5,56	O5	E-COMMERCE, REDES SOCIALES: NUEVAS TÉCNICAS	6,94
A6	PRECIO DE LAS APLICACIONES	5,83	O6	MODA DEL VINO	6,67

4.2 CONCLUSIONES ESTRATÉGICAS

Las estrategias a seguir según los resultados obtenidos a partir de la Matriz DAFO son las siguientes:

	AMENAZAS	OPORTUNIDADES
DEBILIDADES	Estrategias de supervivencia	Estrategias de reorientación
FORTALEZAS	Estrategias defensivas	Estrategias ofensivas

✓ **Estrategias de Supervivencia.** En este cuadrante podemos comprobar la relación que existe entre nuestras Debilidades y nuestras Amenazas. Así, ante el peligro de las amenazas cabría preguntarse: "¿Son vulnerables las empresas como consecuencia de esta debilidad?" En el cuadrante aparece un valor de **6,94**, por lo que se puede afirmar que la vulnerabilidad es media/alta, un valor medio de poder. Es decir, nuestras fortalezas nos van a permitir aprovechar en mayor medida las oportunidades existentes en el entorno externo.

✓ **Estrategias Defensivas.** En este cuadrante podemos comprobar la relación que existe entre nuestras Fortalezas y nuestras Amenazas. La pregunta en este caso es: "¿Podemos combatir a través de estas fortalezas estas amenazas?" La variable se sitúa en **4,54**, muy cercana a la media, lo que significa que las fortalezas equilibran las amenazas y nos van a permitir defendernos de ellas.

✓ **Estrategias de Reorientación.** En este cuadrante podemos comprobar la relación que existe entre nuestras Debilidades y nuestras Oportunidades. Nos preguntamos entonces: "¿Afectan estas debilidades al aprovechamiento de estas oportunidades de negocio?" La variable que lo indica se sitúa en **6,67**, indicándonos un valor medio/alto de reorientación. Es decir, el bloqueo existente para poder aprovechar las oportunidades se puede considerar moderado.

✓ **Estrategias Ofensivas.** En este cuadrante podemos comprobar la relación entre nuestras Fortalezas y nuestras Oportunidades. La cuestión es: "¿Permite esta fortaleza aprovechar directamente

esta oportunidad?" La variable que lo indica tiene un valor de **6,57**, por lo que el potencial de nuestras fortalezas es moderado a alto para aprovecharnos de las oportunidades de negocio existentes en los mercados nacionales e internacionales.

Como puede verse, el valor más elevado se encuentra entre el cruce entre Amenazas y Debilidades, lo que indica una **estrategia de supervivencia**, en la línea de la situación económica actual, aunque con Oportunidades moderadas altas muy destacadas para el sector.

El siguiente cruce con mayor relevancia es el de las Debilidades con las Oportunidades, poco distante del de las Fortalezas con las Oportunidades. Reforzando los puntos fuertes, tanto internos como externos, el sector vitivinícola estaría capacitado para desarrollar **estrategias de reorientación de negocio**, o incluso estrategias ofensivas que conseguirían potenciar el crecimiento del sector.

Como resumen de las Fortalezas analizadas, hay aspectos que deben reforzarse para luchar contra las Amenazas que provienen del exterior y poder neutralizar sus efectos. De hecho, respecto a las Fortalezas F3, F5 y F6 se constata que existe una clara necesidad de aprovechar el potencial de las mismas, al ser las menos valoradas.

Los puntos internos más destacados vienen marcados por las Fortalezas F2, F1 y F4. Las denominaciones de origen, el elevado dinamismo empresarial de nuestras bodegas, así como la presencia de las mismas con productos líderes en nuestra región, son los aspectos potenciales mejor valorados en términos de negocio.

Por otra parte, los peor valorados son las Fortalezas F5 y F6. A pesar de ello, ambas presentan poco potencial contra las Amenazas que puedan provenir del mercado exterior.

El factor externo más crítico viene marcado en la Amenaza A3. Los precios inferiores de la uva en las zonas limítrofes a una determinada denominación de origen son negativos para la mejora de la competitividad, tanto de los viticultores como de las bodegas. Destaca, por tanto, el enorme coste de oportunidad que tienen que sufrir en ocasiones las empresas del sector, al tener una zona de compra de uva acotada.

Otro aspecto a tener en cuenta es la internacionalización y entrada de productos/vinos en la región, aspectos que dificultan la consolidación del vino en el mercado origen.

El incremento de las exigencias legislativas en torno a la seguridad alimentaria junto a las tareas de gestión de la trazabilidad, aunque son herramientas que mejoran para asegurar la calidad del vino, durante el proceso de implantación son una amenaza para las empresas del sector, sobre todo por el aumento de los costes administrativos que requiere la adaptación de dichas medidas.

En cuanto a las Oportunidades detectadas, sin duda los factores más destacados son el aumento de la demanda de vinos de calidad y la actual "moda" del vino, tanto en mercados nacionales como internacionales.

Dentro esta de oportunidad, el alto índice de atomización del subsector vitivinícola en la región (recordemos que la mayoría de las empresas de la región corresponde a autónomos y microempresas) podría plantearse como una barrera. Sin embargo, las nuevas tecnologías aplicadas como mecanismo de difusión y promoción (redes sociales, ecoturismo, etc.), las herramientas de comercio electrónico (*e-commerce*) o las soluciones que permiten optimizar recursos o proveer de una trazabilidad integral al vino son

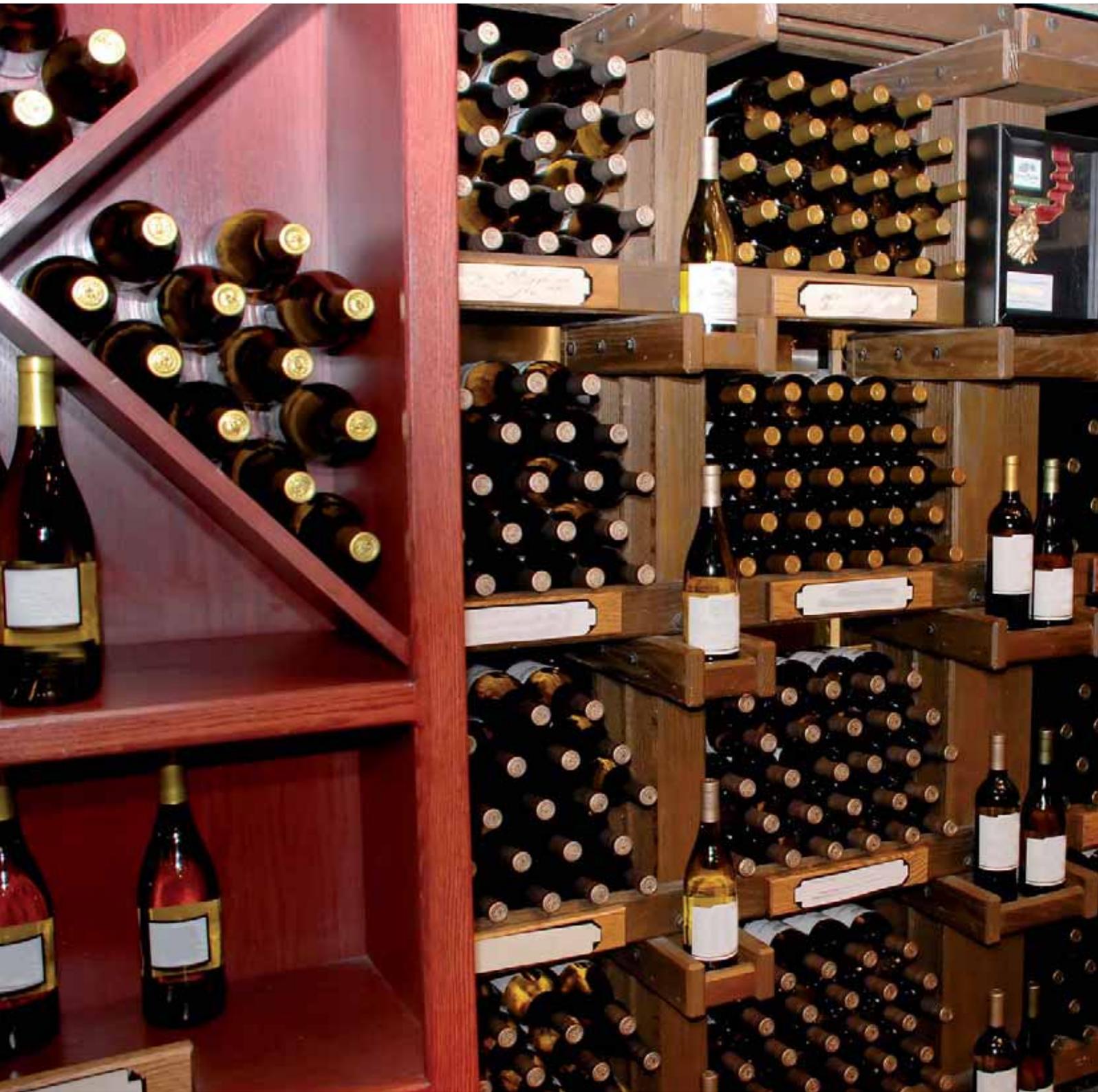
herramientas que ayudan a las empresas pequeñas a mejorar la calidad del producto, realizar un marketing efectivo y comercializar sus vinos tanto a nivel nacional como internacional. En este sentido, existen nuevas iniciativas procedentes de la entidad Exportaciones de Castilla y León (EXCAL) que permiten, con herramientas como la web www.qualityofspain.com, la promoción gratuita de productos fuera de nuestras fronteras.

Para conseguir estos beneficios y cubrir las necesidades actuales del mercado, las TIC son herramientas clave. Sin duda, el progresivo abaratamiento de las tecnologías y la aparición de nuevas formas de servicios tecnológicos, como el *cloud computing* o las soluciones SaaS¹¹, permiten a las empresas pequeñas o con menos recursos disponer de aplicaciones adaptadas, totalmente escalables, con las que sólo paguen por lo que realmente necesitan, sin necesidad de realizar grandes inversiones iniciales (hardware) o de mantenimiento (energía, seguridad, licencias anuales) para su desarrollo.

La Administración autonómica de Castilla y León, consciente de la oportunidad actual del vino para la región, trabaja en distintos programas de promoción y divulgación, al igual que en líneas de inversión que ayuden a las empresas del sector tanto a informarse y formarse en nuevas tecnologías como a implantar las soluciones óptimas en función de las necesidades de su empresa.

Para conseguir el éxito de estas acciones es fundamental un trabajo conjunto entre Administración, centros de I+D+i, denominaciones de origen, asociaciones del subsector vitivinícola y el propio sector tecnológico, que permita optimizar y asegurar todas las acciones de difusión, divulgación y conocimiento de las TIC.

1 SaaS o Software como servicio



Soluciones
Tecnológicas

05



Las herramientas y soluciones TIC han avanzado mucho en las últimas décadas, ofreciendo hoy en día servicios de gestión de la información y de comunicación muy diferentes entre sí. Podemos agrupar estas tecnologías en dos grupos bien diferenciados: soluciones horizontales y soluciones verticales.

5.1 SOLUCIONES HORIZONTALES

Se denominan soluciones horizontales a aquellos productos, servicios o herramientas TIC estándar que se pueden aplicar a todo tipo de negocios. Tradicionalmente, algunos sectores han impulsado el crecimiento y modernización de estas herramientas y más tarde se han generalizado para poder ser aplicadas en cualquier tipo de empresa. A lo largo del 'Libro Blanco de las TIC en el Sector Agroalimentario' en su conjunto se analizan algunas de estas soluciones, exponiendo las ventajas de su utilización.

- Gestión Empresarial (ERP)
- Gestión Cadena de Suministro (SCM)
- Gestión Relaciones con Clientes (CRM)
- Inteligencia del negocio: Business Intelligence
- Mejoras de procesos productivos: RFID
- Gestión del conocimiento
- Robótica
- Tecnologías Intercambio Electrónico de Datos: EDI / XML
- Intranet / Extranet
- Web / Presencia en Internet
- Cloud computing
- Firma electrónica
- Redes sociales
- e-factura / e-certificado
- Web 2.0
- Movilidad
- Administración electrónica
- Tecnología SIG
- Soluciones de trazabilidad de la producción
- e-commerce: B2B, B2C
- Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control automatizados
- buying experience
- Publicidad y marketing online
- Teleformación y teletrabajo
- Soluciones logísticas
- Soluciones SaaS
- Soluciones pick and put to light
- Sistemas expertos (Inteligencia Artificial, algoritmos genéticos): ayuda en la toma de decisiones
- Sistemas automatizados de almacenaje y extracción
- Sistemas de Cuadro de Mano Integral (CMI)
- Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)

5.2 SOLUCIONES VERTICALES

Las soluciones verticales son aquellas cuyo alcance se limita a un único sector económico o a un pequeño grupo de los mismos. Se trata, por tanto, de soluciones adaptadas a la particularidad de cada sector. En el caso específico del sector ganadero, cabría destacar las siguientes:

► Soluciones SaaS para Gestión Integral de Explotaciones Agrícolas

Las aplicaciones de Gestión de Explotaciones Agrícolas ayudan a la gestión integral de la explotación vitivinícola. Aunque las soluciones de escritorio llevan más tiempo en el mercado, la innovación en soluciones SaaS, de pago por uso y servicio, permiten al usuario:

- ❖ Gestionar de forma simplificada las parcelas agrícolas: histórico de parcelas, cultivos y trabajos realizados.
- ❖ Realizar la gestión económica de la explotación (ingresos y gastos), así como el control de costes de las tareas, la mano de obra, maquinaria, gastos por explotación, parcelas, cultivo, rentabilidades anuales.
- ❖ Gestionar online el Cuaderno de campo con los datos registrados a diario.
- ❖ Generar informes y obtener estadísticas para ayudar a la toma de decisiones y evaluar el rendimiento de la explotación.
- ❖ Planificar trabajos, incluida la representación gráfica de los mismos, para su seguimiento.

Como solución SaaS, permite que el usuario la incluya o adapte con aquellos módulos complementarios que realmente añaden valor a la explotación:

- ❖ Asesoramiento Cooperativa. Esta funcionalidad está pensada para simplificar la gestión y mejorar los servicios ofrecidos por las cooperativas agrarias, permitiendo la centralización de información de los agricultores.
- ❖ Realizar compras colectivas. Previsión por parte del agricultor de las materias primas necesarias (abonos, semillas, fertilizantes, etc.) y de las ventas de las cosechas obtenidas y su puesta en el mercado en las mejores condiciones posibles.

Las principales **ventajas** de estos sistemas son:

- ✖ Optimización de operaciones y registro simplificado de la información.
- ✖ Adaptación de la solución según necesidades reales de la empresa.
- ✖ Disponer de una solución de coste por servicio y fácilmente customizada para su uso.
- ✖ Como solución SaaS, el usuario sólo necesita un PC y acceso a Internet con permisos para gestionar la explotación.
- ✖ Posibilidad de integración con otras plataformas de servicios: correo electrónico, notificaciones, comunicación con asociaciones,...

► Soluciones Específicas de Gestión de Viñedos

Los Sistemas de Gestión de Viñedos son soluciones para la gestión integral de viñedos capaces de ofrecer al usuario un mapa completo del ciclo de vida de la uva hasta su llegada a la bodega. Incluyen un sistema eficiente de gestión y Sistemas de Información Geográfica (GIS), con

opciones de GPS integradas (solución para campo), para optimizar y controlar los trabajos de campo de forma eficiente. Estas soluciones permiten al usuario la gestión de:

- ❖ Trabajos de campo in situ: información sobre laboreo, riegos, tratamientos, estados fenológicos, seguimiento de maduración, analíticas recogidas en la propia parcela a través de sus dispositivos móviles,...
- ❖ Trazabilidad de la materia prima: información del ciclo de vida de la uva hasta su entrada en bodega.
- ❖ Calidad del producto: permiten conocer y tomar decisiones sobre las actuaciones realizadas, para mejorar el proceso campaña tras campaña.

Sus principales ventajas son:

- ✘ Gestión de recursos, incluido desplazamientos óptimos y geolocalización (sistema móvil + GIS + GPS)
- ✘ Optimización del proceso de toma de datos: digitalización directa de los trabajos, optimización del "dato único", entre todos los agentes.
- ✘ Soporte a la toma de decisiones: seguimiento, control y análisis de información desde diferentes puntos de vista (geográficamente, temporalmente, cualitativa y cuantitativamente) y explotación de los datos recogidos a través de informes.
- ✘ Gestión de contactos y parcelas.
- ✘ Ampliación de la trazabilidad del producto: de la cepa a la bodega.

► Soluciones de Control y Seguimiento mediante sensores

Las Soluciones de Control y Seguimiento ayudan al usuario a gestionar el proceso productivo en tiempo real y de forma automatizada (gracias a las redes de sensores instaladas). Son utilizadas en dos de los procesos productivos del sector vitivinícola:

- ❖ **Materia prima y viticultura:** Es un nuevo concepto de viticultura, denominado "viticultura de precisión", y su función principal es el control y seguimiento, a partir de una red de sensores en campo, de la producción agrícola de la uva. La red de sensores aplica a todos los elementos implicados en el proceso (planta clima suelo), y proporciona datos en tiempo real del estado del proceso, así como información útil tanto para el proceso como para la investigación de posibles efectos de los tratamientos de la uva sobre el producto final.
- ❖ **Elaboración en bodega:** Esta red de sensores, basada en nanotecnología, aporta información en tiempo real para control y seguimiento de los procesos de fermentación y producción final del vino.

Las principales ventajas son:

- ✘ Seguimiento y control en tiempo real de los procesos para mejorar la calidad del producto final.
- ✘ Homogenización y estabilización de la calidad del producto: cosecha, campañas, barricas,...

► Rutas de Turismo del Vino

La solución TIC de Rutas de Turismo del Vino está muy enfocada al enoturismo. Se trata de un sistema de rutas interactivas vía Web y con posibilidad de descarga mediante dispositivos móviles que proporciona información y permite la comercialización de los servicios turísticos de interés asociados al vino, integrando la temática integral del vino: visita a bodegas, cursos de cata, gastronomía, alojamientos rurales, etc.

Estas soluciones, ofrecen dos tipos de servicios:

- **Página web (con conexión a Internet):** Son rutas interactivas de zonas vitivinícolas personalizadas para la región. El usuario crea una vista general sobre la cartografía de la zona de todas las rutas, que aparecen clasificadas en función de sus gustos o necesidades. Una vez seleccionada la ruta de interés, accede a toda la información de la ruta, con sus descripciones, imágenes, cartografía,... Los hitos o puntos de interés están diferenciados en función de su naturaleza, como bodega, monumento, paisaje, histórico, etc. Toda la información de la ruta se puede consultar de manera interactiva a través de iconos y ventanas emergentes.
- **Consulta en movilidad (sin conexión a Internet):** Posibilita la descarga de rutas en dispositivos móviles (PDA, Smartphones, etc), pudiendo acceder a la información de la ruta y consultarla sin conexión a Internet.

Las principales **ventajas** son:

- ✘ Consulta de la oferta de rutas turísticas asociadas al vino, con posibilidad de interacción, y consulta de cartografía de las rutas, información sobre catas, bodegas, vinos, fotografías,...
- ✘ Descarga de rutas en dispositivos móviles, que permite acceder a la misma en cualquier lugar y en cualquier momento cuando el usuario esté disfrutando de su visita.

► Soluciones de Realidad Aumentada

Los sistemas de Realidad Aumentada permiten al usuario recrear un "escenario físico real" con información virtual adicional, siempre en tiempo real. Para conseguirlo, utilizan tecnologías GPS (Sistema de Geoposicionamiento Global), brújulas digitales, giroscopios, acelerómetros y sensores, con el fin obtener la ubicación y trayectoria más exactos, así como diferentes tipos de displays o pantallas donde poder recibir la información.

Las principales **ventajas** son:

- ✘ Enorme potencial a la hora de facilitar todo tipo de información a los clientes de forma instantánea y ajustada a las necesidades de cada uno en tiempo real.
- ✘ Conocer la demanda e interés del mercado para potenciar las campañas de comercialización.
- ✘ Acceso instantáneo y transparente a la información.



Casos de
Éxito

06



1

Bodegas Emilio Moro, S.L. PESQUERA DE DUERO (Valladolid). www.emiliomoro.com

Es una bodega de carácter familiar perteneciente a la D. O. Ribera del Duero, cuyos vínculos al sector del vino se remontan a más de tres generaciones.

<p>NECESIDADES O PROBLEMAS DETECTADOS</p>	<p>Para las Bodegas Emilio Moro, como para otras bodegas, la uva es un elemento clave para elaborar un buen vino. Por ello, decide incluir un sistema que permita controlar el ciclo de vida de la uva hasta su llegada a la bodega.</p>
<p>SOLUCIÓN TIC IMPLANTADA</p>	<p>Recientemente, las Bodegas Emilio Moro han implantado un sistema de trazabilidad integral para el proceso de materia prima y viticultura. Sus características son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma datos en campo para ampliar la trazabilidad al proceso: aplicación de soluciones tecnológicas de movilidad combinadas con información geográfica para la recogida de información online y offline desde el propio viñedo. • Gestión de la navegación y cartografía. Incluye tecnologías de geoposicionamiento (GPS) con los sistemas de información geográfica y ubicación de las parcelas vitícolas. • Integración de los datos con información del Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC). • Integración de los datos de campo con los sistemas de trazabilidad ya existentes. • Control integral del proceso de entrada de uva en bodega. • Gestión de inspecciones.
<p>OBJETIVOS LOGRADOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Ampliar la trazabilidad del proceso de materia prima y viticultura. <input checked="" type="checkbox"/> Garantizar la trazabilidad desde el origen. <input checked="" type="checkbox"/> Mejorar la integración del proceso productivo del vino. <input checked="" type="checkbox"/> Simplificar los trabajos de inspección de campo. <input checked="" type="checkbox"/> Mejorar la localización en campo de las parcelas a inspeccionar. <input checked="" type="checkbox"/> Recoger datos en campo e integrarlos con el sistema de trazabilidad de la bodega. <input checked="" type="checkbox"/> Determinar de forma real la planimetría de la superficie de cultivo. <input checked="" type="checkbox"/> Aumentar el valor añadido del producto final. <input checked="" type="checkbox"/> Mejorar la calidad de la uva y, por defecto, la calidad del vino.

2 Bodegas Grupo Matarromera. VALBUENA DE DUERO (Valladolid). www.matarromera.es

Grupo dedicado a la viticultura, elaboración de vinos y aceite, con presencia en las cuatro Denominaciones de Origen bañadas por el Río Duero: Ribera del Duero, Rueda, Cigales y Toro. En sus siete bodegas se elaboran vinos de alta gama y prestigio internacional.

NECESIDADES O PROBLEMAS DETECTADOS	Desde hace unos años, el Grupo Matarromera trabaja en mejorar el proceso productivo a través de las TIC. Entre sus necesidades principales se encontraba la integración de herramientas que ayudaran a controlar la calidad de sus caldos, la expansión de mercado de bodega y la captación de nuevos clientes.
SOLUCIÓN TIC IMPLANTADA	<p>La compañía ha implantado dentro de su proceso productivo diferentes soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wine Panel Test. Solución tecnológica basada en la observación (sensores) y definición de umbrales de medida para ayuda a la caracterización organoléptica del vino. • Sistema Web para el control del embotellado, etiquetado y almacenamiento del vino. • Tienda electrónica para la presentación y venta de todos sus productos: www.tiendaemina.com.
OBJETIVOS LOGRADOS	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la optimización del proceso de embotellado, apostando por el uso de energías renovables. <input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la comercialización de sus productos, tanto a nivel nacional como internacional

3

www.buscavino.es. SALAMANCA

Empresa fundada en 2008 dedicada a la creación de un canal de venta online exclusivo de vinos. Buscavino trata, desde su nacimiento, de crear cultura del vino mediante la creación de canales de catas y recetas asociadas que aporten valor a la venta directa. La motivación principal de la empresa es ofrecer una gran variedad de vinos de calidad, algunos de ellos fuera de los canales de venta habituales, a un público cada vez más ávido de probar nuevos caldos a precios razonables.

<p>NECESIDADES O PROBLEMAS DETECTADOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incursión en un mercado con clientes con gran expectativa de producto • Generación de buscador de vinos y creación de ofertas diarias • Expansión en el mercado y fidelización de clientes
<p>SOLUCIÓN TIC IMPLANTADA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solución Web de e-commerce a medida, y solución ERP-CRM enlazada con ella para conseguir un entorno integrado • Herramientas de análisis para el control de la información y de las actividades de marketing • Inclusión de elementos Web 2.0: redes sociales (Facebook, Twiter), marketing viral • Trabajos para posicionamiento Web continuados
<p>OBJETIVOS LOGRADOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Comunicación e información en tiempo real con el cliente potencial por canales 2.0 <input checked="" type="checkbox"/> Control y medición de todos los datos relacionados con la imagen de la marca <input checked="" type="checkbox"/> Fidelización de clientes, inclusión de canales de recetas y catas con objetivo de fomentar la cultura del vino <input checked="" type="checkbox"/> Integración de los datos y gestión de stock en todo el proceso de negocio

4

Protos. PEÑAFIEL (Valladolid). www.bodegasprotos.com

Es la mayor y primera de las bodegas de la D.O. Ribera del Duero.

NECESIDADES O PROBLEMAS DETECTADOS	<p>El gran tamaño de la bodega y sus características propias de cooperativa hacen que detecte grandes de necesidades para la correcta gestión de los trabajos diarios. Entre ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de los datos. • Control del proceso productivo, tanto a nivel global de la bodega como de los cooperativistas.
SOLUCIÓN TIC IMPLANTADA	<p>Protos apuesta por la implantación de un ERP adaptado a las necesidades de la bodega, con capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los viñedos y la bodega. • Incluir sistemas de gestión de calidad y medio ambiente. • Gestionar la logística integral de la bodega. • Integrar soluciones Business Intelligence (incluidas soluciones EDI). • Adaptar sistemas movilidad como PDA, Tablets o RFID para la gestión y seguimiento de los trabajos.
OBJETIVOS LOGRADOS	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Mejora en la integración de todos los departamentos de la bodega. <input checked="" type="checkbox"/> Crear una base de datos común, centralizada <input checked="" type="checkbox"/> Contar con sistema de trazabilidad integral para el vino.

Otras bodegas de la región con similares características están implantando una solución similar a la descrita:

- Bodegas Trus. Pesquera de Duero (Valladolid). www.bodegastrus.com
- Bodega La Soterraña. Olmedo (Valladolid). www.bodegaslasoterrana.com
- Bodegas Montebaco. Valbuena de Duero (Valladolid). www.bodegasmontebaco.com
- Bodegas El Molar. Pesquera de Duero (Valladolid). www.bodegaselmolar.com
- Bodegas Sietecerros. Pedrosa del Rey (Valladolid). www.bodegasietecerros.com
- Liberalia Enológica. Toro (Zamora). www.liberalia.es



Conclusiones

07



El uso de las TIC en el subsector vitivinícola es una realidad necesaria para las empresas que lo constituyen. Son muchas las que utilizan y tienen implantadas soluciones TIC en sus procesos productivos, tanto en las actividades de campo como en bodega. Son herramientas clave para mejorar la calidad de los vinos, ayudar a la comercialización o gestionar la contabilidad integral de la empresa. Sin embargo, la evolución del mercado y las necesidades propias del sector muestran que todavía las TIC no están siendo aprovechadas en su totalidad.

En cuanto a la infraestructura, **prácticamente la totalidad de las empresas cuenta con la infraestructura informática básica, y la mayoría de ellas dispone de acceso a Internet.**

La **comunicación y la gestión** son factores clave para el sector y para los que dedican más recursos tecnológicos. Este sentido, destaca el uso de Internet como herramienta de búsqueda de información (92,19%), correo electrónico (95,31%), operaciones bancarias (70,31%), gestiones con la Administración (79,69%) y relaciones con clientes y proveedores (79,69%). Sin embargo, otros usos o formas de negocio transversales son menos conocidos y/o utilizados, como el marketing electrónico (35,94%), el e-Learning (31,25%), el análisis de mercados (15,63%) o la promoción en redes sociales (25,56%).

Respecto a la comunicación, la posibilidad de **interaccionar con clientes, proveedores o cualquier agente de la empresa** es el aspecto mejor valorado de las TIC aplicadas a la movilidad, tanto en Castilla y León como en el resto de España. Sin embargo, consideran que las empresas tecnológicas que ofrecen estos servicios todavía tienen mucho que mejorar en este campo, principalmente por la **escasa interoperabilidad entre terminales y operadores**

y el **coste** de la tecnología, que los profesionales del sector aún consideran elevado.

La **presencia en Internet** a través de una página web propia como medio de promoción y comercialización de productos **adquiere una importancia altísima** en el sector. El 87,50% de las empresas de la región (de las cuales el 98,58% corresponde a pymes y microempresas) dispone de página web propia, y considera que es una herramienta necesaria para estar en el mercado y promocionar sus productos.

Este interés ha hecho que las funcionalidades TIC asociadas o que puedan ofrecerse a través de la página web sean las más demandadas por el subsector vitivinícola. En este sentido destaca el **comercio electrónico** que, en tan sólo tres años, ha pasado de tener una mínima representación (5,4%) a ser utilizado por el 38,61% de las empresas del sector a nivel nacional, y un 32,14% en Castilla y León.

Las empresas del sector apuestan sobre todo por tecnologías y soluciones que mejoren la gestión del proceso productivo de la empresa, y sobre todo por aquellas que ofrecen una **rentabilidad a corto plazo**. En este sentido, destaca el aumento en la implantación de la **facturación electrónica**, tanto para su uso con clientes como con las administraciones públicas (funcionalidad demandada principalmente por los autónomos).

Otro aspecto requerido por las empresas del sector es que las tecnologías les ayuden a agilizar los trámites con la Administración. En este sentido, el **certificado digital** y la **firma electrónica** para la gestión telemática de cuentas, formularios, así como para la realización de pagos o petición de ayudas y subvenciones, son utilizados por una de cada dos empresas del sector en la Región.

En cuanto a soluciones tecnológicas propias del sector, los **sistemas de trazabilidad integral** son definidos como herramientas esenciales para el correcto desarrollo del negocio, y apuestan por aumentar la implantación de soluciones tecnológicas directamente relacionadas con el sector, aunque consideran que todavía el coste es muy elevado y las empresas tecnológicas muestran grandes dificultades para permitir integrar de forma modular estas soluciones.

El **elevado coste de determinadas soluciones TIC** es una barrera muy importante a la hora de acometer ciertos procesos de digitalización, teniendo en cuenta que la estructura empresarial dominante del sector son las pymes o microempresas. Por ello, aunque reconocen el interés y los beneficios de las TIC, reclaman un acceso ágil a **financiación y ayudas**, con origen en las distintas administraciones, que les permitan acometer nuevas inversiones e incorporar en sus procesos las nuevas tecnologías.

Otras de las soluciones tecnológicas más atractivas para el sector son los sistemas de control y automatización de la producción de uva, los sistemas de control y automatización de la elaboración de vino, sistemas inteligentes de climatización en almacenes y los sistemas de control de riego de precisión.

Por parte de los consejos reguladores y asociaciones del vino hay una apuesta firme por las soluciones tecnológicas.

Sin embargo, para conseguir el éxito y aceptación de las TIC reclaman, tanto a las empresas que desarrollan soluciones como a la Administración, la utilización de estándares tecnológicos y de comunicación. Es fundamental que las empresas del sector vitivinícola puedan integrar las nuevas soluciones en sus procesos sin necesidad de sustituir o reemplazar las aplicaciones anteriormente implantadas. La integración favorece el crecimiento progresivo del uso de las TIC y una distribución de costes en función de las necesidades de la empresa o del mercado.

En definitiva, puede afirmarse que el subsector vitivinícola es, junto con el cárnico, uno de los más tecnificados del sector agroalimentario. A pesar de existir un elevadísimo porcentaje de pymes y autónomos en la industria vitivinícola, se observa una apuesta clara por incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación tanto a la gestión empresarial como al control de procesos, aunque quedan también importantes aspectos en los que mejorar para alcanzar los niveles óptimos de productividad y competitividad para que las empresas vitivinícolas españolas gocen de una situación privilegiada en los mercados internacionales.

Por otro lado, se ha constatado la existencia en el mercado de aplicaciones y soluciones específicamente diseñadas para el sector que favorecen enormemente la optimización de procesos y recursos, la calidad del producto y la rentabilidad del negocio vitivinícola.



Anexos



I - DESAYUNO TECNOLÓGICO PARA LA DINAMIZACIÓN TIC DEL SUBSECTOR VITIVINÍCOLA



ASISTENTES:

- ❖ **Juan Miguel Herrero**, Jefe de Proyecto, Programa Emprendedores, Dirección General de Telecomunicaciones, Consejería de Fomento, Junta de Castilla y León
- ❖ **Víctor Sánchez**, Gerente de Proyectos de Fundetec
- ❖ **Rosa Blanco**, Jefe de Proyectos de Fundetec
- ❖ **Enrique García**, Servicio de Comercialización y Asociacionismo, D.G. de Industrialización y Modernización Agraria, Consejería de Agricultura y Ganadería, Junta de Castilla y León
- ❖ **Marcos Sierra**, Área de Promoción, Exportaciones de Castilla y León (EXCAL)
- ❖ **Gustavo Río**, Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL)
- ❖ **Oscar Díez**, Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL)
- ❖ **Luis Ángel Duque**, Consejo Regional de Cámaras de Comercio e Industria de Castilla y León
- ❖ **Jorge Diego**, Red de Asesores, Cámara de Comercio de Zamora
- ❖ **Clarisa Martínez**, Centro Experimental del Conocimiento (CEXC)
- ❖ **José Amancio Moyano**, Presidente Consejo Regulador D.O. Toro
- ❖ **Rubén Gil**, Consejo Regulador D.O. Toro

- ❖ **José Ignacio Marqués**, Consejo Regulador D.O. Arlanza
- ❖ **Carlos Capilla**, Consejo Regulador D.O. Arlanza
- ❖ **José M. Braña**, Consejo Regulador D.O. Tierra del Vino de Zamora
- ❖ **Julio Otero**, Asociación Vino de Calidad Valles de Benavente
- ❖ **Carlos Martín**, Asociación Vino de Calidad Valle Valtiendas
- ❖ **Marta Carranza**, Asociación de Bodegas Elaboradoras y Embotelladoras de Vino de la Tierra de Castilla y León (ASOVINTCAL)
- ❖ **Agustín Lorenzo**, Federación de Asociaciones de Empresas de Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Electrónica de Castilla y León (AETICAL)
- ❖ **Alejandro López**, Asociación Zamorana de Empresarios Informática (AZEINFO)
- ❖ **Luis Enrique Alonso**, CAI Servicios
- ❖ **José Francisco Martínez**, TDS Consultores
- ❖ **Alejandro López**, Telvent Global Services
- ❖ **Pedro Becares**, Proconsi
- ❖ **José Mauro**, Grupo TECOPY
- ❖ **Juan Llorens**, Juan Llorens Grupo

El municipio zamorano de Toro acogió, el 15 de julio de 2010, el primero de los desayunos tecnológicos sectoriales programados en el marco del proyecto 'Dinamización

TIC del Sector Agroalimentario', organizado por la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León y por la fundación Fundetec, con la colaboración del Centro Experimental del Conocimiento (CEXC).

En la reunión se subrayó que, aunque el tamaño, la producción o la presencia en el mercado son factores clave que determinan el grado de implantación de las TIC en las empresas, el uso de las Tecnologías de la Información en el subsector del vino está extendido por la propia necesidad del mismo, al estar muy regulado y tener la exigencia legal de controlar la trazabilidad en todos los procesos de elaboración del vino. Sin embargo, los asistentes manifestaron la dificultad de encontrar soluciones que se adapten a las necesidades del sector, principalmente para las empresas pequeñas y familiares, que puedan integrarse fácilmente para optimizar los recursos tecnológicos ya existentes dentro de la empresa.

Los consejos reguladores y asociaciones del vino destacaron también la falta de información y formación en relación a las soluciones TIC y a los programas de ayudas y subvenciones dirigidos al sector. Como entidades representativas del sector vitivinícola consideraron que, actualmente, no pueden facilitar a sus asociados suficiente información y conocimientos respecto a la disponibilidad de determinadas soluciones tecnológicas de utilidad y a los beneficios que éstas les aportarían.

El desayuno fue inaugurado por Miguel Herrero, representante del Programa Emprendedores de la Junta de Castilla y León, quien realizó una descripción del proyecto 'Dinamización TIC del Sector Agroalimentario' y presentó el alcance de las principales acciones a realizar, orientadas todas ellas a detectar las necesidades tecnológicas de las empresas e impulsar la implantación de las nuevas tecnologías entre las empresas de este sector.

Víctor Sánchez, gerente de Proyectos de Fundetec, destacó la importancia de que sean las propias empresas y asociaciones del sector quienes establezcan las prioridades y las demandas, para que después las administraciones y las empresas tecnológicas busquen soluciones a la medida de sus necesidades, para que las TIC puedan realmente contribuir a la mejora de su productividad y competitividad.

Jorge Diego presentó los principales objetivos de la Red de Asesores Tecnológicos de la Cámara de Comercio de Zamora, entre los que destacó la formación a las pymes y a los trabajadores autónomos, la dinamización del sector tecnológicamente y el asesoramiento con trato personalizado a las empresas del sector agroalimentario en las soluciones TIC que mejor se adapten a sus necesidades.

Por parte del Centro Experimental de Conocimiento, Clarisa Martínez presentó algunas de las soluciones tecnológicas más destacadas, además de las propias de ayuda a la gestión de una empresa (Sistemas de Gestión de la Traza-

bilidad, Sistemas de Información Geográfica, Sistemas de Control de Cosechas, soluciones en movilidad para la gestión de viñedos...), así como algunos casos de éxito.

Antes de comenzar las intervenciones del sector vitivinícola, desde la Administración fueron destacadas dos iniciativas. La primera de ellas, presentada por Enrique García, de la Consejería de Agricultura y Ganadería, fue la 'Tienda Virtual de Alimentación en Castilla y León', un proyecto que contó con la participación de empresas del sector vitivinícola. García destacó el valor aportado por la investigación, el desarrollo y la innovación para asegurar el éxito del proyecto.

En segundo lugar, Marcos Sierra, de EXCAL, remarcó el éxito del proyecto 'Quality of Spain' dentro del sector vitivinícola, como plataforma tecnológica para la promoción y ayuda a la comercialización de los productos de Castilla y León en el exterior.



► LAS OPINIONES DEL SECTOR

José María Braña, de la D.O. Tierra del Vino de Zamora, abrió el turno de intervenciones explicando "los problemas reales que tienen con el acceso a Internet y la llegada de la banda ancha, aspectos que, a día de hoy, siguen afectando a muchas zonas rurales, precisamente donde se ubican las empresas vitivinícolas".

José Amancio Moyano, presidente de la D.O. de Toro, defendió las soluciones tecnológicas, "la importancia del GIS y la solución SIGPAC de la Junta, en un sector tan regulado como el del vino", y reclamó una uniformidad de formatos para que los proyectos y tecnologías que han sido desarrolladas o implantadas en las empresas puedan adaptarse de forma progresiva a las necesidades o al crecimiento de las empresas del sector. Aseguró que las empresas de esta D.O. están trabajando con sistemas de inspección en campo para seguimiento de la cosecha, para asegurar la calidad de sus caldos.

José Ignacio Marqués, de la D.O. de Arlanza, ratificó la importancia de que las empresas tecnológicas y las administraciones "ofrezcan soluciones homogéneas que permitan intercambiar datos en distintos formatos para mejorar la operativa de los Consejos Reguladores".

Desde la Asociación de Vino de Calidad Valtiendas, Carlos Martín reclamó información y formación, y solicitó a las administraciones ayudas económicas para las empresas pequeñas y familiares, que soportan las mismas exigencias que las grandes. "Las soluciones tecnológicas deben adaptarse para que estas empresas puedan tener acceso a soluciones de calidad a costes más reducidos", demandó.

Julio Otero, representante de la Asociación de Vino de Calidad Valles de Benavente, reclamó a la Administración la "necesidad de tener los registros vitícolas en el Sistema de

Información Geográfica de la Política Agraria Común (PAC), ya que el sector trabaja con esta información". Desde ITACyL se apuntó que actualmente hay distintas iniciativas abiertas para acometer esta integración.

Otro de los aspectos comentados por Julio Otero fue la importancia de tener acceso a los datos climatológicos de la Consejería. "La meteorología adversa es crítica para el sector vitivinícola, disponer de los datos de las estaciones meteorológicas en tiempo real ayudaría a tomar muchas decisiones a las empresas".

Marta Carranza, de ASOVINTCAL, pidió el apoyo de la Junta para la "divulgación e internacionalización del vino de Castilla y León, un producto de calidad y cada vez más demandado en otros países".

Por parte de AETICAL, Agustín Lorenzo apuntó el interés de las empresas TIC de la región en ofrecer soluciones adaptadas a las necesidades de un sector tan importante como el vitivinícola, y expuso que "hay que fomentar más, por parte de la Administración, la formación en tecnologías, ya que eso es lo que va generando cultura TIC".

En este aspecto también abundó Luis Enrique Alonso, de CAI Servicios, quien destacó la dificultad de las empresas de Castilla y León, a diferencia de otras regiones, a la hora de utilizar servicios de *cloud computing* o pago por servicio para la gestión de viñedos y bodegas, incluida la trazabilidad, a costes muy asequibles para la empresa.

Desde las empresas tecnológicas se expusieron distintos proyectos y soluciones que actualmente están implantando en empresas del sector. Alejandro López, de Telvent, defendió que "la tecnología puede y debe adaptarse a las necesidades de la empresa, con soluciones y servicios que permitan la integración de toda el proceso productivo del sector".

II - RELACIÓN DE GRÁFICOS Y TABLAS

Gráfico 1. Evolución de la superficie de viñedo	8
Gráfico 2. Superficie de viñedo según destino de la uva por CC.AA. 2009	9
Gráfico 3. Distribución de producción de vino por CC.AA. 2009	10
Tabla 1. Mayores empresas y grupos de vinos en España, 2008	11
Figura 1. Denominaciones de Origen de Castilla y León.....	11
Figura 2. Categorías de tipificación de las actividades de valor.....	14
Figura 3. El proceso productivo tradicional del sector vitivinícola	15
Tabla 2. Empresas encuestadas por tamaño.....	24
Tabla 3. Desagregación de empresas por tamaño	25
Gráfico 4. Infraestructura informática a nivel regional.....	25
Gráfico 5. Infraestructura informática a nivel nacional.....	26
Gráfico 6. Nivel de acceso a Internet según tipo de organización	27
Gráfico 7. Nivel de acceso a Internet de los profesionales del sector	27
Gráfico 8. Tipo de acceso a Internet	28
Gráfico 9. Tipo de actividad en Internet.....	29
Gráfico 10. Disponibilidad de página web	30
Gráfico 11. Disponibilidad de página web por tipo de empresa	30
Gráfico 11 Contenidos de la página web.....	32
Gráfico 13. Motivos para implantar el comercio electrónico	33
Gráfico 14. Motivos para no disponer de página web.....	34
Gráfico 15. Comparativa regional sobre infraestructura de comunicaciones móviles.....	35
Gráfico 16. Valoración de las TIC aplicadas a la movilidad.....	35

Gráfico 17. Barreras al uso de dispositivos móviles.....	36
Gráfico 18. Utilización de la factura electrónica.....	37
Gráfico 19. Tipos de uso de la factura electrónica.....	37
Gráfico 20. Factores regionales que influyen en la implantación de la factura electrónica.....	38
Gráfico 21. Grado de satisfacción tras usar la factura electrónica.....	39
Gráfico 12. Barreras al uso de la factura electrónica.....	39
Gráfico 23. Uso del certificado electrónico.....	40
Gráfico 24. Realización de trámites con la Administración mediante certificado digital.....	40
Gráfico 25. Usos de la Administración electrónica.....	41
Gráfico 26. Trámites de mayor interés.....	42
Gráfico 27. Principales aplicaciones informáticas.....	43
Gráfico 28. Valoración de la utilidad según tipo de aplicaciones.....	44
Gráfico 29. Tendencias de utilización de aplicaciones informáticas.....	45
Gráfico 30. Valoración de sistemas de trazabilidad integral del producto.....	45
Gráfico 31. Valoración de sistemas de automatización y control de producción de uva y elaboración del vino.....	46
Gráfico 32. Valoración de sistemas de información geográfica y GPS.....	46
Gráfico 33. Valoración de sistemas de control de cosecha en tiempo real basados en RFID.....	47
Gráfico 34. Valoración de dispositivos de detección de plagas y enfermedades.....	47
Gráfico 35. Valoración de dispositivos RFID en barricas.....	48
Gráfico 36. Valoración de sistemas inteligentes de climatización de almacenes.....	48
Gráfico 37. Valoración de sistemas de control de riego de precisión.....	49
Gráfico 38. Opinión sobre nuevas tecnologías en el entorno regional.....	50
Gráfico 39. Opinión sobre nuevas tecnologías en el entorno nacional.....	50
Gráfico 40. Actitud ante la implantación de más TIC en su empresa.....	51



Fundetec



Fundetec



Fundetec



Junta de Castilla y León



Junta de Castilla y León



Junta de Castilla y León



Fundetec



Fundetec



Fundetec



Junta de Castilla y León



Junta de Castilla y León



Junta de Castilla y León



Fundetec



Fundetec



Fundetec



Junta de Castilla y León



Junta de Castilla y León



Junta de Castilla y León







Sector Agroalimentario - Subsector Vitivinícola -

promueven



plan
avanza»

