

# Comercio y marketing electrónico de los productos agroalimentarios de calidad certificada en Castilla y León

ZEIN KALLAS (\*)

JOSÉ A. GÓMEZ-LIMÓN RODRÍGUEZ (\*)

ROBERTO SAN MARTÍN FERNÁNDEZ (\*\*)

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Las tecnologías de la información y las comunicaciones se han convertido en unos pocos años en uno de los principales instrumentos del desarrollo económico y social de los países avanzados. Dentro de estas nuevas tecnologías debemos destacar el interés creciente de Internet. Su impacto social y empresarial, y en concreto su influencia en el comercio, es cada día mayor, constituyéndose en soporte de intercambios tanto entre empresas como entre empresas y consumidores, dentro de lo que se ha venido llamando Comercio Electrónico.

Según el estudio realizado por la Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE, 2003), en el año 2002 el Comercio Electrónico entre empresas (business to business o B2B) en España fue de 30.500 millones de euros, mientras que las transacciones con consumidores finales (business to consumer o B2C) alcanzaron un volumen de negocio de 1.160,9 millones de euros, cifra que representa un incremento de más del doble respecto al volumen de ventas del año 2001. No obstante, hay que destacar el constante crecimiento que está experimentando el Comercio Electrónico. Según la AECE (AECE, 2002a y 2002b), durante el año 2002, el volumen de Comercio Electrónico se ha duplicado en España, manteniendo todavía una elevada expectativa de crecimiento en años venideros.

---

(\*) *Departamento de Economía Agraria. ETSIIAA. Universidad de Valladolid.*

(\*\*) *Departamento de Estadísticas e Investigación Operativa. ETSIIAA. Universidad de Valladolid.*

Internet, y especialmente la *world wide web* (www), son igualmente unas de las principales herramientas de marketing aparecidas en los últimos años. Y es que pocos mecanismos plantean el potencial de desarrollo y transformación de las funciones de marketing como lo hace Internet. En este sentido, son muchas las empresas e instituciones que están emprendiendo iniciativas comerciales en torno a Internet, desde campañas publicitarias y acciones de patrocinio hasta la venta personalizada de muy diversos tipos de productos, en lo que ha venido a denominarse Marketing Electrónico (Briz y Laso, 2000).

En estos momentos el Comercio y Marketing Electrónico es uno de los temas más discutidos de la economía. Las últimas investigaciones muestran la certeza que las empresas que no los practiquen en un futuro inmediato tendrán dificultades para continuar operando en el mercado por falta de competitividad (Jessen, 2000). Así, las empresas tienen la obligación de adaptarse al nuevo entorno, cubriendo sus necesidades de estar en Internet (Briz y De Felipe, 2002).

El comercio de alimentos en la Red aún posee un volumen mínimo comparado con otros sectores (software, hardware, música,...). Sin embargo, es importante resaltar el papel que el Comercio Electrónico tendrá en un futuro para el sector agroalimentario. Por un lado, siguiendo las tendencias de los consumidores, donde la convivencia, la salud y el ocio serán factores determinantes del consumo de alimentos. Por otro lado, debido a la reestructuración de las empresas del sector, que cada vez más están enfocando sus estrategias de gestión hacia el comercio on-line para hacer más eficiente la gestión de proveedores y clientes y para mejorar sus indicadores económicos (Comisión Europea, 2001). En todo caso, las mayores expectativas se encuentran en los productos agroalimentarios de mayor calidad y valor añadido, cuyas características les permitirán asumir los mayores costes logísticos que impone la distribución personalizada propia del Comercio Electrónico.

La Comunidad Autónoma de Castilla y León cuenta en la actualidad con gran cantidad de productos agroalimentarios de calidad oficialmente reconocidos por distintos sistemas de certificación. Así, existen más de 252 productos de la región con características de calidad relacionadas con su origen y/o con características específicas, tradicionales, etc., que están registrados en un inventario realizado por la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León (Molinero *et al.*, 2001). Todos ellos, por sus características de calidad, naturalidad e identificación territorial presentan un alto valor añadido, lo que unido al carácter semiperecedero de buena parte de ellos, los hacen adecuados para el Comercio Electrónico.

Así, el objetivo principal de este trabajo consiste en analizar la situación actual del Comercio y Marketing Electrónico de productos agroalimentarios de calidad en Castilla y León, así como estudiar las posibilidades de desarrollo en un futuro próximo. Para lograr este objetivo, se han desarrollado unos objetivos específicos a manera de metas intermedias. Éstos se resumen en: a) elaborar un catálogo de recursos en Internet (empresas, asociaciones, etc.) relacionados con el Comercio Electrónico de productos agroalimentarios de calidad en Castilla y León, b) analizar los recursos electrónicos localizados de las empresas catalogadas, c) estudiar la situación actual del Comercio Electrónico y las posibilidades de desarrollo que presenta en un futuro inmediato, d) analizar los factores determinantes que mueven a las empresas del sector agroalimentario a estar presentes en la red como nueva estrategia comercial. Se trata de un caso de estudio concreto, pero de cuyo análisis pueden obtenerse conclusiones más generales, aplicables a buena parte del sector agroalimentario en España.

Para alcanzar estos objetivos, tras esta introducción, el próximo apartado describe el esquema metodológico seguido, tras lo cual se presentan los resultados obtenidos: la catalogación de empresas agroalimentarias de calidad certificada (apartado tercero), el estudio de los recursos electrónicos de las empresas catalogadas (apartado cuarto), el análisis de la opinión de las empresas de calidad sobre la situación actual y futura del Comercio y Marketing Electrónico (apartado quinto), el estudio sobre los factores que determinan la presencia de las empresas agroalimentarias de calidad en la web (apartado sexto), y el análisis DAFO elaborado sobre este tema (apartado séptimo). El artículo termina con una última sección dedicada a las conclusiones obtenidas y recomendaciones propuestas.

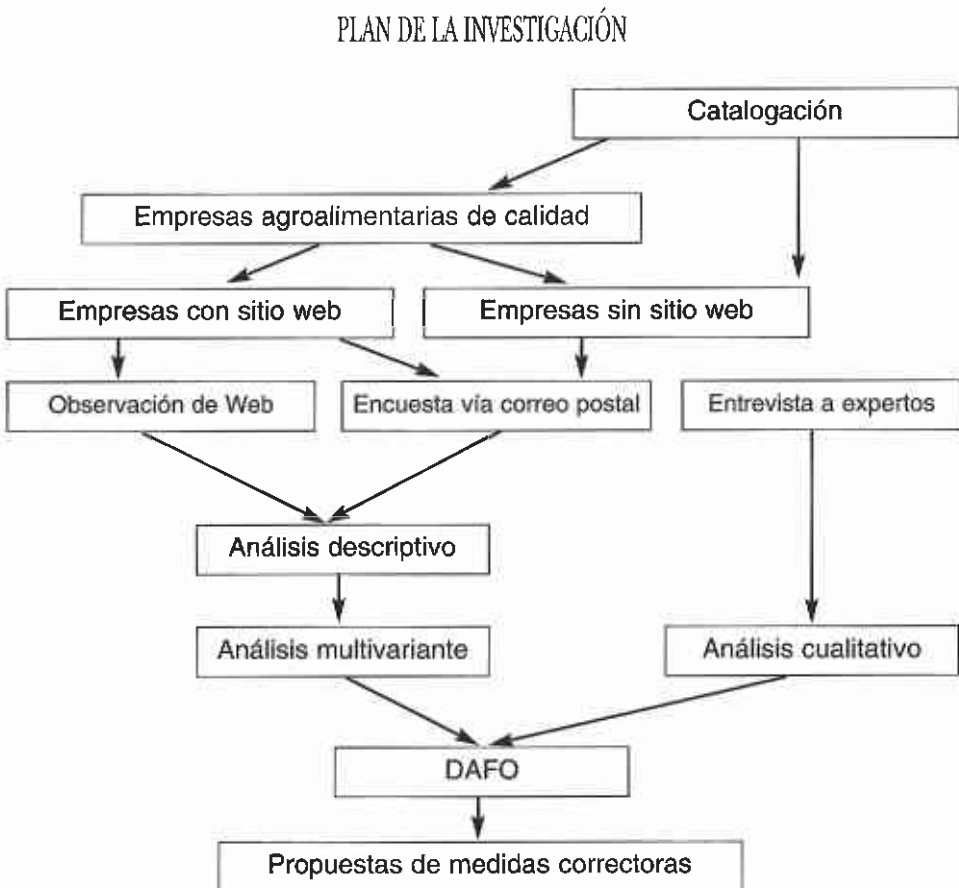
## 2. ESQUEMA METODOLÓGICO

El plan de investigación se ha llevado a cabo en varias etapas, comenzando por la elaboración de un catálogo de recursos en Internet de las empresas elaboradoras de productos agroalimentarios de calidad ubicadas en Castilla y León. Posteriormente se ha realizado una encuesta de observación de páginas web de aquellas empresas que las tienen, analizando los recursos electrónicos localizados y, de esta forma, estudiar la situación actual del Comercio y Marketing Electrónico de estos productos en la región. De igual manera se ha realizado otra encuesta por correo postal a todas las empresas de calidad recogidas en la catalogación, analizando la problemática del Comer-

cio y Marketing Electrónico y las posibilidades de desarrollo que éstos presentan en un futuro inmediato. Esta encuesta fue completada por entrevistas a expertos cuyos resultados, junto a la información recopilada de los análisis anteriores, ha permitido la realización de un análisis DAFO del Comercio y Marketing Electrónico de productos agroalimentarios de calidad en Castilla y León, determinando las limitaciones y posibilidades que tiene su expansión.

De forma esquemática, la metodología seguida puede observarse en la figura 1.

Figura 1



A continuación se explica detenidamente cómo se ha realizado cada paso, así como los resultados obtenidos.

### 3. CATALOGACIÓN DE EMPRESAS AGROALIMENTARIAS DE CALIDAD EN CASTILLA Y LEÓN

En esta primera etapa del estudio se ha realizado una catalogación de las industrias agroalimentarias de los 5 subsectores de actividad que, debido a la importancia que tienen a nivel regional, pueden considerarse estratégicos dentro del conjunto de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Estos son los sectores cárnico, lácteo, vinícola, legumbres y frutas y verduras. Esta catalogación se ha realizado a través de dos pasos:

1. Primeramente se ha realizado una selección de todas aquellas empresas que pertenecen a los sectores agroalimentarios mencionados anteriormente y que tienen su sede social en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Para ello se ha hecho uso de la información recogida en los anuarios de la publicación Alimarket (Alimarket, 2002).
2. En el segundo paso la catalogación se ha acotado con la información tomada del Inventario de productos agroalimentarios de calidad de Castilla y León (Molinero *et al.*, 2001). Así, entre los preseleccionados en la primera etapa se han seleccionado finalmente sólo aquellas empresas elaboradoras de productos acogidos a un distintivo de calidad (DOP, IGP, ETG, MG, etc.) (1).

Siguiendo estos pasos se ha conseguido catalogar 214 empresas agroalimentarias de Castilla y León de los 5 subsectores de actividad analizados (primer paso de la catalogación) que representan la totalidad de las empresas encontradas en la publicación Alimarket (2002), de las cuales sólo 134 pueden considerarse elaboradoras de productos de calidad (segundo paso de la catalogación). Dentro de estas últimas, sólo 56 tienen páginas web.

En el cuadro 1 se aprecia con más detalle los resultados de los dos pasos de la catalogación, donde se observa la distribución de las empresas según los sectores agroalimentarios elegidos para la investigación. Igualmente puede observarse el número de empresas que tienen web y de aquellas que no las tienen.

---

(1) La Denominación de Origen Protegida (DOP) designa el nombre de un producto cuya producción, transformación y elaboración deben realizarse en una zona geográfica determinada, con unos conocimientos específicos reconocidos y comprobados. La Indicación Geográfica Protegida (IGP) es el distintivo de calidad en la que el vínculo con el medio geográfico sigue presente en al menos una de las etapas de la producción, de la transformación o de la elaboración. Además, el producto debe contar con una buena reputación. La Especialidad Tradicional Garantizada (ETG) no hace referencia al origen, sino que tiene por objeto destacar una composición tradicional del producto o un modo de producción tradicional. Las Marcas de Garantía (MG) certifica que los productos a los que se aplica cumplen unos requisitos comunes, en especial en lo que concierne a su calidad, componentes, origen geográfico, condiciones técnicas o modo de elaboración del producto.

Cuadro 1

## EMPRESAS RECOGIDAS EN LA CATALOGACIÓN

| Sectores          | Total empresas<br>(Alimarket) | Empresas de calidad<br>(Catálogo) | Empresas de calidad<br>sin página web |           | Empresas de calidad<br>con página web |           |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
|                   | N.º                           | N.º                               | N.º                                   | %         | N.º                                   | %         |
| Cárnico           | 83                            | 57                                | 40                                    | 70        | 17                                    | 30        |
| Lácteo            | 29                            | 7                                 | 5                                     | 71        | 2                                     | 29        |
| Vinícola          | 69                            | 57                                | 24                                    | 42        | 33                                    | 58        |
| Legumbres         | 12                            | 6                                 | 4                                     | 70        | 2                                     | 30        |
| Frutas y verduras | 21                            | 7                                 | 5                                     | 71        | 2                                     | 29        |
| <b>TOTAL</b>      | <b>214</b>                    | <b>134</b>                        | <b>78</b>                             | <b>58</b> | <b>56</b>                             | <b>41</b> |

De la información expuesta en el cuadro 1, se comprueba como dentro de los sectores estudiados el porcentaje de posesión de páginas web es bastante uniforme (aproximadamente el 30 por ciento de las empresas de calidad tienen web). Como excepción conviene señalar la situación del sector vinícola, dentro del cual hasta el 58 por ciento de sus empresas de calidad poseen páginas web. Esta circunstancia provoca que el porcentaje global resultante de las empresas que poseen páginas web aumente hasta el 41 por ciento (56/134). Este hecho es explicable teniendo en cuenta las características específicas que presenta el sector vinícola. Estos rasgos diferenciales respecto al conjunto del sector agroalimentario castellano-leonés se basan sobre todo en el elevado ritmo de crecimiento de sus volúmenes de ventas y las cuantiosas inversiones realizadas en los últimos años, que ha llevado al sector a tomar iniciativas y acciones en la búsqueda de caminos alternativos o complementarios a los tradicionales para ampliar sus negocios y mejorar su imagen, entre los cuales destaca el Comercio y Marketing Electrónico.

Las 56 empresas registradas como elaboradoras de productos de calidad y que tienen páginas web constituyen la población objeto de estudio para la realización de la encuesta de observación de páginas web, cuyos resultados se exponen en el apartado 4, mientras que el conjunto de las empresas elaboradoras de productos de calidad (134) componen la población a analizar para la realización de la encuesta por correo postal sobre el Comercio y Marketing Electrónico de este tipo de productos (apartado 5).

#### 4. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS ELECTRÓNICOS LOCALIZADOS DE LAS EMPRESAS CATALOGADAS

Se ha realizado una encuesta de observación de páginas web (diciembre de 2002) al objeto de analizar los recursos electrónicos empleados

por las empresas catalogadas anteriormente. Los resultados correspondientes han sido tratados estadísticamente a través de un análisis de conglomerados, que han permitido la clasificación de las páginas web. Para ello se ha empleado el programa estadístico SPAD 5.0.

No obstante, antes de proceder a describir los resultados obtenidos conviene comenzar comentando que de las 56 empresas que tienen páginas web, sólo 42 resultaron ser funcionales. Las restantes 14 empresas, si bien poseen dominio en Internet, en la fecha de realización de la encuesta no tenían sus páginas activas o estaban en construcción.

#### **4.1. Análisis univariante de la encuesta de observación de páginas web**

El análisis de los resultados comienza con la descripción de las variables y modalidades involucradas en la encuesta de observación de páginas a través de un análisis descriptivo básico. Así, el cuadro 2 presenta un resumen de las variables más relevantes analizadas de las 42 empresas con páginas web.

Señalando la información más relevante del cuadro 2, cabe comentar los principales sectores a los cuales pertenecen las 42 empresas que tienen las páginas web funcionales, son el sector vinícola, con un porcentaje de 57 por ciento del conjunto de empresas (24 empresas), y el sector cárnico, con el 31 por ciento (13 empresas). En cuanto a la distribución según las provincias, Burgos se sitúa en el primer puesto con un 26 por ciento de las empresas, seguida por Valladolid (23 por ciento) y Salamanca (12 por ciento). Esta distribución espacial se explica si se tiene en cuenta que las tres provincias punteras en el Comercio Electrónico agroalimentario regional concentran la mayor actividad en los dos subsectores más activos en Internet ya apuntados: Burgos y Valladolid (vino) y Salamanca (carne).

En cuanto al estado de las páginas, debe señalarse que el 17 por ciento de las páginas no están construidas totalmente, con la presencia del termino «under construction» en la mayoría de sus contenidos. En cuanto a la presencia de idiomas extranjeros, un 24 por ciento sólo exponen sus contenidos en español, un 47 por ciento de las empresas analizadas tienen, además, 1 idioma extranjero (predominantemente el inglés), un 19 por ciento dispone de 2 idiomas extranjeros (inglés y alemán o inglés y francés) y un 10 por ciento dispone de más de 2 idiomas extranjeros (inglés, francés, alemán, portugués o italiano).

El 55 por ciento de las páginas web disponen de información detallada sobre los productos elaborados por la empresa, mientras que el

45% restante de las páginas presentan una información básica de los mismos. Esta información detallada sobre los productos versa sobre los procesos de producción, ingredientes, composición (nutritiva, energética), embalaje, etc.

Cuadro 2

## RESUMEN DEL ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES MÁS RELEVANTES

|                             | Sectores (%)        | Tipo jurídico (%)   | Provincias (%) |               |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------------|---------------|
| Características de empresas | Cárnico 31          | Soc. limitada 33    | Ávila 3        | Salamanca 12  |
|                             | Lácteo 5            | Soc. anónima 53     | Burgos 26      | Segovia 9     |
|                             | Vinícola 57         | Soc. cooperativa 14 | León 9         | Soria 9       |
|                             | Legumbres 2         |                     | Palencia 0     | Valladolid 23 |
|                             | Frutas y verduras 5 |                     |                | Zamora 9      |

|        | Estado de páginas web (%) | Función de búsqueda (%) | Idiomas extranjeros (%) | Quién diseñó la página web (%) |
|--------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Diseño | Toda construida 83        | Sí existe 7             | Ningún idioma 24        | Informático propio 67          |
|        | No toda 17                | No existe 93            | 1 idioma 47             | Otro 33                        |
|        |                           |                         | 2 idiomas 19            |                                |
|        |                           |                         | > de 2 idiomas 10       |                                |

|          | Información detallada (%) | Inf. sobre ingred. /valor nutritivo (%) | Fotografía del producto (%) | Informac. sobre producc. y tecnología (%) |
|----------|---------------------------|---|-----------------------------|---|
| Producto | Sí existe 55              | Sí existe 38                            | Sí existe 93                | Sí existe 71                              |
|          | No existe 45              | No existe 62                            | No existe 7                 | No existe 29                              |

|        | Formas de pago (%) | Seguridad en el pago (%) | Ofertas (%)   |
|--------|--------------------|--------------------------|---------------|
| Precio | Sí disponible 2    | Sí existe 2              | Sí existe 0   |
|        | No disponible 98   | No existe 98             | No existe 100 |

|              | Exportación (%) | Catálogo de distribuidores (%) | Tienda virtual (%) |
|--------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| Distribución | Sí existe 31    | Sí disponible 22               | Sí existe 5        |
|              | No existe 69    | No disponible 78               | No existe 95       |

|           | Publicidad Informativa (%) | Publicidad persuasiva (%) | Contacto por mail (%) |
|-----------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Promoción | Sí está 90                 | Sí está 48                | Simple 36             |
|           | No está 10                 | No está 52                | Desarrollado 64       |



|                           | Consejos al consumidor (%) | Gastronomía (%)  | Premios (%)  | Enlaces de interés (%) |
|---------------------------|----------------------------|------------------|--------------|------------------------|
| Informaciones secundarias | Sí disponible 14           | Sí disponible 19 | Sí existe 34 | Sí existe 29           |
|                           | No disponible 66           | No disponible 81 | No existe 66 | No existe 71           |

La variable precio apenas está presente en las páginas web analizadas; tan sólo un 2 por ciento ofrecen un catálogo de productos con sus correspondientes precios. Esto es debido al carácter complejo de esta variable de marketing (su publicación dificultaría, por ejemplo, emprender acciones de diferenciación de precios) y a las pocas empresas que disponen de una tienda virtual en sus páginas web. Sin embargo, en la mayoría de los casos se afirma que se pueden consultar los precios de forma personal a través del correo electrónico o a través del teléfono. En resumen, estas páginas web no disponen de la posibilidad de compra on-line, sólo existe un apartado en la página donde se expone información para contactar con la empresa al objeto de adquirir sus productos.

De igual forma, sólo un 22 por ciento de las páginas consultadas presentan información sobre sus distribuidores comerciales y sobre la posibilidad de contactar con ellos en función de su ámbito geográfico de actuación.

En cuanto a las empresas que tienen una tienda virtual en sus páginas, destaca que sólo 3 empresas del conjunto de páginas web observadas contemplan tal opción. No obstante, ninguna de ellas disponía de la posibilidad real de compra on-line, sólo presentan un apartado en el que se expone información de contacto para adquirir productos. Estas carencias impiden realizar de forma efectiva cualquier tipo de operación on-line. Esta circunstancia nos da idea del objetivo real de las páginas web de estas empresas, más encaminado al Marketing que al Comercio Electrónico. Así, es fácil comprender como, para las empresas estudiadas, Internet es actualmente un medio para captar clientes potenciales para, en un futuro próximo, poder cerrar operaciones a través de los medios tradicionales.

#### 4.2. Clasificación de las páginas web observadas

Una vez recopilada la información obtenida a partir de la encuesta, se ha tratado de clasificar las páginas observadas realizando el análisis de conglomerados que se explica a continuación.

#### 4.2.1. *Análisis de conglomerados*

El análisis de conglomerados o análisis cluster es un conjunto de técnicas utilizadas para clasificar los objetos o casos en grupos homogéneos con respecto a algún criterio de selección predeterminado, llamados conglomerados, segmentos o clusters. Así, los objetos dentro de cada conglomerado estarán «cerca» unos de otros, y pueden considerarse «similares», y los diferentes segmentos entre sí estarán muy «apartados» y considerados «disimilares». Para más información al respecto, se puede consultar a Abascal y Grande (1994), Hair *et al.* (1999) o Everitt y Dumm (2001).

El objetivo concreto de este análisis en nuestro estudio es intentar clasificar las páginas web basándose en las características de las mismas obtenidas a través de la encuesta de observación de páginas web. Para conseguir este propósito, el desarrollo del análisis de conglomerados se basó en la distancia euclídea y el método de agregación de Ward (2). Así, ante la estructura del dendrograma obtenido por este procedimiento se ha optado por «cortar» éste de forma tal que se consigan 3 segmentos o grupos homogéneos. En cuanto a las características de los segmentos obtenidos, el cuadro 3 presenta un resumen de las variables y modalidades que definen cada uno de ellos.

Es conveniente explicar un ejemplo de las cifras expuestas en el cuadro anterior para facilitar su interpretación. Así, si elegimos la modalidad «No existe» de la variable «Información detallada sobre el producto» del segmento 1, se pueden sacar las siguientes interpretaciones:

- *Clas/Mod=57,89*. Esto quiere decir que el 57,89 por ciento de las páginas que no tienen información detallada sobre los productos están en este segmento, mientras que el 45,24 por ciento del total de páginas no tienen esta información detallada. Esta diferencia es estadísticamente significativa ( $\text{Prob}=0,001$ ).
- *Mod/Clas=84,62*. Esto indica que el 84,62 por ciento de las páginas web de esta clase no tienen información detallada sobre los productos.

En el cuadro 3, al objeto de caracterizar las clases halladas, se han recogido sólo aquellas modalidades con *p*-valor inferior al 1 por cien-

---

(2) La elección de una técnica jerárquica de agrupamiento, en concreto del método de agrupación por mínima varianza o método de Ward, en vez de una técnica no jerárquica se debe a que estas últimas se basan en una especificación a priori del número de segmentos a obtener. Efectivamente, antes de la realización de este análisis se desconocía el número más adecuado de conglomerados de las páginas web, por lo que se ha preferido determinar éste a la luz del dendrograma obtenido por el método jerárquico mencionado.

Cuadro 3

## CARACTERÍSTICAS DE LOS SEGMENTOS

| Variables  | Modalidades | Porcentajes |          |        | Prob. | V. test |
|--|-------------|-------------|----------|--------|-------|---------|
|  |             | Clas/Mod    | Mod/Clas | Global |       |         |
| <b>Segmento 1 (13 páginas web) «Páginas web de presentación»</b> |             |             |          |        |       |         |
| Publicidad persuasiva  | No existe   | 59,09       | 100,00   | 52,38  | 0,000 | 4,11    |
| Ingrediente /valor nutritivo                                     | No existe   | 50,00       | 100,00   | 61,90  | 0,000 | 3,35    |
| Sector   | Cárnico     | 69,23       | 69,23    | 30,95  | 0,001 | 3,19    |
| Información detallada del producto                               | No existe   | 57,89       | 84,62    | 45,24  | 0,001 | 3,16    |
| Provincia  | Salamanca   | 100,00      | 38,45    | 11,90  | 0,002 | 2,97    |
| Proceso de producción y tecnología                               | No existe   | 66,67       | 61,54    | 28,57  | 0,003 | 2,75    |
| Distintivos de calidad   | IGP         | 83,33       | 38,46    | 14,29  | 0,007 | 2,44    |
| <b>Segmento 2 (4 páginas web) «Páginas web de transición»</b>    |             |             |          |        |       |         |
| Sistema de control de calidad                                    | Existe      | 66,67       | 100,00   | 14,29  | 0,000 | 3,64    |
| Consejos al consumidor   | Existe      | 66,67       | 100,00   | 14,29  | 0,000 | 3,64    |
| Gastronomía  | Existe      | 50,00       | 100,00   | 19,05  | 0,001 | 3,23    |
| <b>Segmento 3 (25 páginas web) «Páginas web comerciales»</b>     |             |             |          |        |       |         |
| Sector   | Vino        | 91,67       | 88,00    | 57,14  | 0,000 | 4,77    |
| Empresa informática diseñó el web                                | Existe      | 75,00       | 84,00    | 66,67  | 0,005 | 2,56    |
| Información detallada de los productos                           | Existe      | 78,26       | 72,00    | 54,76  | 0,008 | 2,42    |
| Idiomas extranjeros  | 2 idiomas   | 100,00      | 32,00    | 19,05  | 0,009 | 2,36    |

to. Así, las tres clases obtenidas se caracterizan por las siguientes variables:

- **Segmento 1.** Esta clase está formada por 13 páginas web, que se diferencian estadísticamente del resto de grupos en las siguientes proporciones:
  - 69 por ciento de las páginas web pertenecen a empresas cárnicas.
  - 85 por ciento de las páginas web no tienen información detallada sobre los productos.
  - 100 por ciento de las páginas no tienen una publicidad persuasiva.
  - 100 por ciento de las páginas no tienen información sobre ingrediente o valor nutritivo.
  - 62 por ciento de las páginas no tienen información sobre proceso de producción y tecnología.
  - 38 por ciento de las páginas web son de empresas ubicadas en Salamanca.

- 38 por ciento de las páginas web tienen la IGP como distintivo de calidad.
- **Segmento 2.** Esta clase contiene 4 páginas web que se caracterizan por las variables siguientes:
  - 100 por cien de las páginas informan que las empresas usan sistemas de control de calidad.
  - 100 por cien de las páginas web tienen información como consejos al consumidor.
  - 100% de las páginas web tienen información sobre la gastronomía.
- **Segmento 3.** Esta clase tiene 25 páginas web, que se caracterizan por:
  - 88 por ciento de las páginas de esta clase son de páginas que pertenecen a empresas vinícolas.
  - 84 por ciento de las páginas web fueron diseñadas por empresas informáticas.
  - 72 por ciento de las páginas web tienen información detallada sobre los productos.
  - 32 por ciento de las páginas web ofrecen la posibilidad de abrirlas con 2 idiomas extranjeros.

Así, el **segmento 1** («*páginas web de presentación*») está compuesto por 13 páginas web que pertenecen básicamente a empresas cárnicas con distintivos de calidad de IGP, y que están ubicadas principalmente en la provincia Salamanca. Presentan una información poco detallada sobre sus productos, ingredientes, valor nutritivo y proceso de producción. Estas páginas web son sencillas desde el punto de vista diseño, ya que las páginas web no han sido diseñadas por personal cualificado (empresas de servicios informáticos). Al navegar por estas páginas web, el grado de satisfacción no es suficiente, lo que confirma el hecho que su publicidad no sea persuasiva, y la probabilidad que un cliente vuelva a visitar el web sea baja. Se destaca igualmente una correspondencia de los elementos de este segmento con las modalidades «no exporta», «ningún idioma extranjero», «no información distribuidores» y «contacto simple», confirmando así la dificultad que tienen tales webs de productos cárnicos (de carácter perecederos como el caso de las carnes frescas–canales de lechazo y vacuno–), para la realización de Comercio y/o Marketing Electrónico.

El **segmento 2** («*páginas web de transición*») se caracteriza por su pequeño tamaño, con tan sólo 4 páginas web, pertenecientes a las pocas empresas de sectores lácteos, legumbres, frutas y verduras con

web encontradas en la catalogación. Estas páginas web tienen una información más desarrollada sobre sus productos y sobre la presentación de los mismos, con un diseño un poco más mejorado con respecto al primer segmento, intentando atraer los clientes a sus páginas ofreciendo mayor información sobre los sistemas de control de calidad utilizados en el proceso de producción, gastronomía y consejos al consumidor.

El **segmento 3** («páginas web comerciales») agrupa 25 páginas web de empresas que pertenecen sobre todo al sector vinícola. Estas páginas web se caracterizan por un diseño sofisticado, elaborado por parte de profesionales de empresas de servicios informáticos, y que ofrecen información detallada sobre sus productos y sobre sus procesos de elaboración. Estas páginas web se caracterizan igualmente por la presencia al menos de 2 idiomas extranjeros. Se destaca también, la relación existente entre los individuos de este segmento y las modalidades «publicidad persuasiva», «sí exporta», «contacto desarrollado» y «sí información distribuidores».

Las webs correspondientes al tercer segmento están desarrolladas desde el punto de vista del diseño y la información, confirmándose la presencia de una publicidad persuasiva. Estas páginas están dirigidas a mercados tanto nacionales como internacionales, gracias a la existencia de idiomas extranjeros (inglés, francés, portugués e italiano), un contacto desarrollado y de información puntual sobre los distribuidores comerciales en los diferentes ámbitos geográficos en los que opera. De esta forma se evidencia, en contraposición de las webs cárnicas, que las empresas de este segmento aprovechan las características de no perecederos y el alto valor añadido y calidad de sus productos (vino) para emprender estrategias más intensas en el entorno de la Red. Todo ello hace que estas empresas estén mucho mejor adaptadas para el Comercio y Marketing Electrónico.

## **5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO EN UN FUTURO INMEDIATO**

En esta investigación se ha realizado igualmente una encuesta postal a las 134 empresas registradas en la catalogación como elaboradores de productos agroalimentarios de calidad, al objeto de abordar la problemática que rodea el Comercio Electrónico de los mismos en la región. De las 134 empresas han contestado la encuesta 35 (24 por ciento), un índice de respuesta que se puede considerar aceptable para una encuesta postal de este tipo. La información obtenida ha sido tratada estadísticamente a través de la técnica estadística Análi-

sis de Componentes Principales (ACP). Su aplicación, realizada con el paquete estadístico SPSS 9.0, ha permitido determinar los factores que impiden la aplicación del Comercio y el Marketing Electrónico hoy en día, encontrar las causas que motivan la creación de páginas web y establecer los problemas a los que se enfrentan las empresas cuando establecen un sistema de Comercio Electrónico.

### 5.1. Análisis univariante de la encuesta postal

Una vez recopilada la información obtenida a partir de la encuesta, al igual que en el caso de la encuesta de observación de páginas web, se ha realizado en primer lugar un análisis descriptivo con el fin de proporcionar medidas resumen de la información contenida en todos los elementos de la muestra. Para ello se ha realizado un análisis univariante descriptivo de las variables más relevantes de la encuesta, cuyos resultados se resumen en el cuadro 4.

Cuadro 4

#### ANÁLISIS DE FRECUENCIAS DE LA ENCUESTA POSTAL

| Sectores          | (%)  | Tipo jurídico    | (%)  | Provincias (%) |      |
|-------------------|------|------------------|------|----------------|------|
| Cárnico           | 26,9 | Soc. limitada    | 30,4 | Ávila          | 3,8  |
| Lácteo            | 15,4 | Soc. anónima     | 50,2 | Burgos         | 11,5 |
| Vinicola          | 42,3 | Soc. cooperativa | 19,4 | León           | 30,0 |
| Legumbres         | 11,5 |                  |      | Palencia       | 0,0  |
| Frutas y verduras | 3,8  |                  |      | Salamanca      | 11,4 |
|                   |      |                  |      | Segovia        | 8,2  |
|                   |      |                  |      | Soria          | 4,5  |
|                   |      |                  |      | Valladolid     | 14,9 |
|                   |      |                  |      | Zamora         | 7,5  |

| Concepto de comercio electrónico                                  | (%)  | Posibilidades que ofrece Internet (Valoración media con una escala de 5 grados: 1 es desacuerdo y 5 es de acuerdo)        |      |
|---|------|---|------|
| Venta por Internet  | 80,5 | Nuevos canales de ventas pueden ser desarrollados a través del Internet   | 4,50 |
| Operar con sistemas electrónicos para pedidos, ventas y marketing | 57,1 | Internet es una buena forma de mejorar la imagen de la empresa y sus productos  | 4,32 |
| Utilizar el e-mail para atender clientes                          | 37,1 | La utilización del Internet presenta ventajas competitivas  | 4,26 |
| Tener su propia página web  | 80,5 | Internet ofrece un gran abanico de posibilidades de racionalización, de estructuración nuevos enfoques y simplificaciones | 4,25 |
|   |      | Internet ayuda a superar restricciones, dificultades espaciales y temporales  | 4,23 |
|   |      | Los costes de la información y comunicación son reducidos   | 4,06 |

| Posesión pág. web | (%)  | Acceso a Internet | (%)  | Presencia de tienda virtual | (%)  |
|-------------------|------|-------------------|------|-----------------------------|------|
| Sí                | 62,9 | Sí tengo          | 97,1 | Sí vendo por Internet       | 22,7 |
| No                | 37,1 | No tengo          | 2,9  | No vendo por Internet       | 77,3 |

| A quién vende a través de Internet (%) | Elaboración y diseño de las páginas web (%) | Personal encargado de responder a los contactos (%) |
|--|---|---|
| Empresas de distribución 80,0          | Empresa informática 68,2                    | Otro personal de la empresa 77,3                    |
| Particulares 20,0                      | Departamento de marketing 18,2              | Departamento de marketing 22,3                      |
|  | Personal de empresa 13,6                    |   |

| Responsable de la idea de tener pág. web (%) | Previsión de introducir una web o comer. elect. (%) | Áreas en que está previsto introducir una web (%) |
|--|---|---|
| Departamento de marketing 54,5               | Si tiene previsto 53,8                              | Comunicación vía e-mail 57,1                      |
| Personal de la empresa 40,9                  | No tiene previsto 46,2                              | Ventas y marketing 42,8                           |
| En estudio 9,0                               |   | Petición vía red 28,6                             |
| Oferta de empresa informática 9,0            |   | Publicidad 28,6                                   |
| Empresa de competencia 0,0                   |   |   |

| <b>Factores que impiden la aplicación del Comercio Electrónico</b><br>(Valoración media con una escala de 5 grados: 1 es desacuerdo y 5 es de acuerdo) |      |  |      |
|--|------|--|------|
| Falla de experiencia con empresas informáticas o Internet  | 3,32 | Internet no es apropiado para comercializar alimentos                        | 2,76 |
| Aspectos de seguridad  | 3,18 | Existencia de otras formas más baratas de comunicación e información         | 2,63 |
| Clientes que no poseen acceso a Internet   | 3,13 | Conectar por Internet es algo caro   | 2,51 |
| El comercio electrónico genera demasiada incertidumbre   | 3,09 | La estructura organizativa de la empresa (deficiencia en el Dpto. comercial) | 2,50 |
| Falta de recursos humanos  | 3,00 | Carencia de fondos económicos  | 2,45 |
| No veo la necesidad o el beneficio   | 2,86 | Lleva mucho tiempo la gestión de una web de Comercio Electrónico             | 2,31 |
| Problema de logística  | 2,77 | No merece la pena  | 2,00 |
| Internet no es apropiado para comercializar alimentos  | 2,76 | No tengo muchas marcas/productos   | 1,81 |

| <b>Motivaciones para crear páginas web</b><br>(Valoración media con una escala de 5 grados: 1 es desacuerdo y 5 es de acuerdo) |      |  |      |
|--|------|--|------|
| Publicidad de la empresa   | 4,67 | Para satisfacer las tendencias de la demanda | 4,03 |
| Publicidad de productos o servicios  | 4,61 | Mejora del servicio                          | 3,90 |
| Comunicación entre empresas  | 4,51 | Aumento de la satisfacción del cliente       | 3,87 |
| Mejora de la imagen en el mercado  | 4,48 | Reducción de los costes                      | 3,35 |
| Contactar con nuevos consumidores  | 4,32 | Está de moda                                 | 3,35 |
| Acceder a nuevos mercados  | 4,25 | Contactar empleado                           | 3,29 |
| Realizar comercio electrónico en un futuro   | 4,25 |  |      |

| <b>Problemas para establecer sistemas de Comercio Electrónico</b><br>(Valoración media con una escala de 5 grados: 1 es desacuerdo y 5 es de acuerdo) |      |  |      |
|---|------|--|------|
| Falta de formación de personal  | 3,61 | Velocidad                                    | 3,19 |
| Falta de interés de los consumidores  | 3,58 | Falta asesoramiento de empresas informáticas | 3,06 |
| Bloqueo en la conexión telefónica por saturación en la Red  | 3,48 | Bajo conocimiento de la empresa              | 2,97 |
| Barreras tecnológicas   | 3,45 | Más caro de lo esperado                      | 2,87 |
| Inseguridad, falta de confidencialidad  | 3,45 | Coste telefónico                             | 2,84 |
| Privacidad  | 3,42 | Coste de acceso a páginas web de proveedores | 2,65 |

Del anterior cuadro se comprueba que una inmensa mayoría (el 97,1 por ciento) de las empresas encuestadas tienen acceso a Internet. Igualmente, el 62,9 por ciento de las empresas con respuesta disponible poseen página web. Además, el 22,7 por ciento de las empresas que tienen páginas web, según afirman, venden sus productos a través Internet. En este punto cabe mencionar la existencia de un posible sesgo de las repuestas, ya que estos porcentajes son significativamente superiores a los obtenidos de la catalogación. Así, es posible que la encuesta haya sido contestada en mayor medida por empresas ya presentes en Internet y con experiencia en Comercio y Marketing Electrónico.

En cuanto a cómo interpretan las empresas el concepto de Comercio Electrónico, «venta por Internet» ha tenido el porcentaje más alto de las respuestas, con un 80,1 por ciento, seguida por el 57,4 por ciento de la respuesta «operar con sistemas electrónicos para pedidos, facturación, ventas y marketing», el 37,1 por ciento de la respuesta «utilizar el e-mail para atender a sus clientes» y el 28,6 por ciento de la respuesta «tener su propia página web». Sobre las posibilidades que puede ofrecer Internet para el Comercio y el Marketing Electrónico, se comprueba que la posibilidad que ha sido más valorada es «nuevos canales de ventas pueden ser desarrollados a través del Internet», con una media de 4,50 en una escala 1 a 5. En segundo lugar se valora «Internet es una buena forma de mejorar la imagen de la empresa y sus productos» con un 4,32 de media. A continuación le siguen «la utilización de Internet presenta ventajas competitivas», «Internet ofrece un gran abanico de posibilidades de racionalización, de estructuración nuevos enfoques y simplificaciones» e «Internet ayuda a superar restricciones, dificultades espaciales y temporales», con valores en torno al 4,25. La posibilidad menos valorada ha sido «los costes de la información y comunicación son reducidos», con una puntuación de 4,06. En cualquier caso, la elevada valoración obtenida por todas las repuestas (superiores a 4 en una escala de 1 a 5) hace presuponer un elevado potencial de desarrollo de este entorno en un futuro cercano.

En cuanto a las empresas que no tienen páginas web, se comprueba que el 53,8 por ciento tienen previsto introducir una web y desarrollar aplicaciones de Comercio y Marketing Electrónico en sus negocios en un futuro próximo, y que el área para lo cual está más prevista la introducción de tal sistema es la «comunicación vía mail», con un 57,1 por ciento de las repuestas. En segundo puesto viene el área de «ventas y marketing», con un 42,8 por ciento, y finalmente «petición vía e-mail» y «publicidad», con un 28,6 por ciento.



## 5.2. Análisis de componentes principales

El análisis de componentes principales (ACP) es un método estadístico multivariante de simplificación o reducción de la dimensionalidad de una tabla de casos-variables, que mediante la interpretación de las denominadas componentes principales se obtiene un análisis más simple del problema estudiado. Su aplicación es directa sobre cualquier conjunto de variables a las que considera en bloque, sin que el investigador tenga previamente que establecer jerarquías entre ellas, ni necesite comprobar la normalidad de su distribución. Esta técnica estadística permite describir, de un modo sintético, la estructura y las interrelaciones de las variables originales en el fenómeno que se estudia a partir de las «componentes» o «factores» obtenidos, que habrá que interpretar y nombrar. De manera más detallada, conviene señalar que esta técnica estadística se ha aplicado seleccionando únicamente aquellas componentes o factores cuyo valor propio sea mayor que 1 (explican más varianza que cualquier variable original), para posteriormente realizar una rotación de ejes varimax normalizada. Para más información sobre la aplicación de esta técnica puede consultarse Hair *et al.* (1999) o Everitt y Dumm (2001).

Este análisis se ha aplicado para determinar los factores que impiden la aplicación del Comercio Electrónico, los factores que motivan la creación de páginas web y los problemas para establecer un sistema de Comercio Electrónico. La elección de las variables utilizadas en el análisis, se ha basado, entre otros, sobre los trabajos de la Asociación Española de Comercio Electrónico (AECE, 2002a, 2002b y 2003), así como los trabajos de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC, 2001) y de Gómez-Limón *et al.* (2001).

### 5.2.1. Factores que impiden la aplicación del Comercio Electrónico

El cuestionario dirigido a todas las empresas agroalimentarias de calidad de Castilla y León incluía una pregunta diseñada para la determinación de factores que empujan a éstas a negar la introducción de una aplicación de Comercio Electrónico. Para ello se ofrecían hasta 15 causas diferentes que impiden la aplicación de estas técnicas comerciales, para que fuesen valoradas en una escala 1 a 5 (ver cuadro 4). De esta forma, analizando la valoración ofrecida en cada caso, se ha intentado identificar los factores más valorados por parte de empresas agroalimentarias y que explican la máxima varianza posible a través del mencionado análisis (ACP). Los resultados obtenidos pueden observarse en el cuadro 5.

Cuadro 5

RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL DE LOS ASPECTOS QUE IMPIDEN LA APLICACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS

| Variables  | Factor 1<br>Estructura<br>de las<br>empresas | Factor 2<br>Beneficio<br>y coste | Factor 3<br>Entorno<br>de la red | Factor 4<br>Problemas<br>de<br>marketing | Factor 5<br>Clientes<br>internautas |
|--|--|----------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| Falta de recursos humanos  | ,86  | ,09                              | ,19                              | -,04                                     | ,22                                 |
| Estructura organizativa de la empresa<br>(deficiencia en el Dpto. comercial) | ,83  | ,21                              | ,22                              | ,21                                      | -,08                                |
| Existencia de otras formas más baratas de<br>comunicación e información      | ,62  | ,14                              | ,50                              | ,37                                      | ,13                                 |
| No veo la necesidad o el beneficio   | ,05  | ,90                              | ,04                              | ,13                                      | ,04                                 |
| No merece la pena  | ,58  | ,72                              | ,05                              | ,18                                      | -,03                                |
| No tengo muchas marcas/ Productos  | ,51  | ,66                              | ,15                              | -,10                                     | ,16                                 |
| Falta de experiencia con empresas informáticas                               | -,09   | ,59                              | ,31                              | ,40                                      | ,50                                 |
| Aspectos de seguridad  | ,33  | -,08                             | ,87                              | -,05                                     | ,12                                 |
| El C. E. genera demasiada incertidumbre                                      | ,21  | ,23                              | ,64                              | ,48                                      | -,23                                |
| Lleva mucho tiempo gestionar una Web de C.E.                                 | ,18  | ,45                              | ,52                              | -,02                                     | ,04                                 |
| Carencia de fondos económicos  | -,10   | -,11                             | ,15                              | ,82                                      | ,29                                 |
| Internet no apropiado para comercializar alimentos                           | ,30  | ,18                              | -,21                             | ,81                                      | -,06                                |
| Problema de logística  | ,15  | ,33                              | ,31                              | ,56                                      | ,26                                 |
| Clientes que no poseen acceso a Internet                                     | ,22  | ,07                              | -,05                             | ,14                                      | ,83                                 |
| Conectarse a Internet es algo caro   | ,38  | ,09                              | ,62                              | ,11                                      | ,65                                 |
| Varianza explicada (%)   | 18,61%                                       | 17,36%                           | 16,36%                           | 15,30%                                   | 11,32%                              |
| Varianza total explicada (%)   | 78,96%                                       |                                  |                                  |  |                                     |
| Alpha de Cronbach  | 0,883  |                                  |                                  |  |                                     |
| Alpha de Cronbach por factores   | 0,86   | 0,83                             | 0,72                             | 0,69                                     | 0,59                                |
| Medida de adecuación de Kaiser-Meyer-<br>Olkin (KMO)                         | 0,586  |                                  |                                  |  |                                     |
| Prueba de esfericidad de Bartlett  | Chi-Cuadrado aproximado                      |                                  |                                  |  | 193,058                             |
|  | gl   |                                  |                                  |  | 105                                 |
|  | Sig.   |                                  |                                  |  | 0,000                               |

Con estos resultados se destaca la existencia de 5 factores, tal y como a continuación se explican. El **factor 1**, que denominamos «*estructuras de las empresas*», ha sido el factor con mayor capacidad explicativa en cuanto a los impedimentos para realizar Comercio Electrónico, con un 18,61 por ciento de la explicación de la varianza. En segundo puesto viene el **factor 2** denominado «*relación beneficio/coste*», con un 17,36 por ciento. En tercer puesto cabe señalar el **factor 3**, nombrado «*entorno de la Red*», con un 16,36 por ciento. Le sigue el **factor 4**, denominado «*problemas de Marketing*», con un 15,30 por ciento, y en el últi-

mo puesto el *factor 5*, denominado «*insuficiencia de clientes*», con un 11,32 por ciento.

El factor «*estructura de las empresas*» ha sido el factor que explica una mayor varianza, confirmando la necesidad de las empresas agroalimentarias de Castilla y León de afrontar una reestructuración con el fin de adaptarse a Internet. Las empresas necesitan redefinir los puntos de la estructura necesaria, como identificar la infraestructura de telecomunicaciones, los socios potenciales, los posibles problemas, capacidad de determinar en cualquier momento la rentabilidad económica y los costes. Así, este factor engloba las variables «recursos humanos» y «estructura organizativa», que han ocupado los primeros puestos con unas cargas factoriales de 0,86 y 0,83 respectivamente.

En segundo lugar de importancia se señala el factor denominado «*relación beneficio/coste*», agrupando las variables «no se ve la necesidad o el beneficio», con un peso de 0,90, y «no merece la pena realizarla», con un peso de 0,72, que han sido las variables más relevantes en este factor. Así, se pone de manifiesto que la introducción de una aplicación de Comercio Electrónico para parte de las PYME agroalimentarias aún presenta un límite debido al coste generado de tal aplicación. Este coste se manifiesta, por ejemplo, al poner un sitio propio de comercio en línea, administrar los programas y el servidor, mantener el conjunto del sistema a la vanguardia de la tecnología, arreglarse con los bancos para recibir los pagos de las tarjetas de crédito por Internet, cuidar la seguridad de la información, etc. Todo ello representa un coste relativamente elevado y, en muchos casos, constituye un obstáculo insalvable para estas empresas de reducida dimensión.

Por orden de importancia, el siguiente factor es el denominado «*entorno de la Red*», que agrupa dentro de los primeros puestos la variable «inseguridad», con una carga factorial de 0,87, y la variable «incertidumbre», con una carga factorial de 0,64, apuntando otro de los problemas más importantes en el Comercio Electrónico. Se trata de un problema derivado de la incertidumbre generada por los pocos años de existencia de la red, y que se traduce en inseguridad en cuanto a la validez de las transacciones y contratos «sin papeles», en la posibilidad de fraude con relación a los medios de pagos, la falta de confidencialidad de las comunicaciones y la dificultad de evaluar la fiabilidad del vendedor en una relación electrónica. Todas estas circunstancias se relevan como limitantes al desarrollo del Comercio Electrónico en las empresas analizadas.

El cuarto factor, denominado «*problemas de marketing*», se compone básicamente de la variable de la «inadecuación de Comercio Electrónico para los alimentos», con un peso de 0,81, y la variable «problemas de logística», con un peso de 0,56. Este factor demuestra la dificultad que tienen las empresas agroalimentarias en la comercialización de sus productos electrónicamente. Así, en el caso de productos de consumo masivo y bajo valor añadido, su distribución on-line es muy dificultosa, por lo que el Comercio Electrónico de productos como los alimentos está todavía muy por detrás de los demás sectores de la economía. Sin embargo, se puede afirmar que los productos alimentarios de alto valor añadido pueden tener unas mejores oportunidades en su comercialización vía electrónica, como es el caso de productos de calidad.

El último factor, denominado, «*Pocos clientes internautas*», se ha formado por las variables «insuficiencia de clientes conectados por Internet», con una carga de 0,65, y «conectarse a Internet es algo caro», con una carga de 0,83. Este factor destaca el problema de la baja conexión por Internet de la población española, confirmando la situación de España en las últimas posiciones de la Unión Europea en cuanto a números de usuarios, con tan sólo 7,89 millones de usuarios (23 por ciento de la población).

Los factores descritos anteriormente son significativos estadísticamente a la hora de explicar la varianza. Así lo demuestra la medida de adecuación de KMO (0,586), cuyo resultado se sitúa en un nivel admisible, ya que cuanto más cerca es de la unidad más confianza hay en la correlación existente entre las variables. En el mismo sentido, la prueba de esfericidad de Bartlett permite rechazar la hipótesis nula (no hay correlación entre las variables) con un nivel de significación del 0,000, confirmando la existencia de una correlación entre las variables analizadas y la validez del análisis.

Finalmente, para completar el análisis factorial, se ha realizado una prueba para la verificación de la fiabilidad de la escala Likert (1 a 5) empleada en la encuesta. Se trata en concreto del estadístico alpha de Cronbach (1951), que determina el grado de consistencia interna de una escala mediante el cálculo de la correlación media de una de sus variables con todas las variables de la escala. Su valor varía entre cero y uno, de tal forma que cuanto más próximo se encuentra a uno, mayor es la consistencia interna y, por tanto, mayor es la fiabilidad. Los resultados de este estadístico pueden apreciarse igualmente en el cuadro 5 tanto para el conjunto de variables analizadas a través del ACP como para cada uno de los factores resultantes. Los valores alcanzados del estadístico reflejan una alta fiabilidad de la escala, validando así el análisis realizado.

### 5.2.2. Factores que motivan la creación de páginas web

De forma semejante al apartado anterior, el cuestionario incluía una pregunta diseñada para la determinación de los posibles motivos para la creación de páginas web por parte de las empresas agroalimentarias de calidad en Castilla y León, cuyos resultados descriptivos se pueden consultar en el cuadro 4. Para analizar la información recopilada se ha realizado un análisis ACP, cuyos resultados aparecen en el cuadro 6.

Cuadro 6

#### RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS MOTIVACIONES PARA LA CREACIÓN DE PÁGINAS WEB. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS

| Variables   | Factor 1<br>Servicio al cliente | Factor 2<br>Nuevos mercados | Factor 3<br>Satisfacer las tendencias | Factor 4<br>Publicidad |
|---|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| Mejora del servicio                                     | ,90                             | ,02                         | ,118                                  | -,06                   |
| Reducción de los costes                                 | ,77                             | ,01                         | ,08                                   | ,07                    |
| Realizar comercio electrónico en un futuro              | ,76                             | -,05                        | -,20                                  | ,15                    |
| Contactar empleado                                      | ,67                             | ,08                         | ,26                                   | ,03                    |
| Acceder a nuevos mercados                               | -,04                            | ,86                         | ,06                                   | ,05                    |
| Contactar con nuevos consumidores                       | -,03                            | ,85                         | -,11                                  | ,03                    |
| Mejora de la imagen en el mercado                       | ,24                             | ,72                         | ,37                                   | ,19                    |
| Está de moda  | -,04                            | -,21                        | ,84                                   | -,02                   |
| Aumento de la satisfacción del cliente                  | ,20                             | ,10                         | ,81                                   | -,01                   |
| Para satisfacer las tendencias de la demanda            | ,05                             | ,33                         | ,71                                   | ,133                   |
| Publicidad de la empresa                                | -,14                            | ,03                         | -,01                                  | ,89                    |
| Publicidad de productos o servicios                     | ,15                             | ,08                         | ,05                                   | ,84                    |
| Comunicación entre empresas                             | ,07                             | ,19                         | ,03                                   | ,71                    |
| <b>Varianza explicada (%)</b>                           | <b>20,03%</b>                   | <b>16,86%</b>               | <b>16,70%</b>                         | <b>15,98%</b>          |
| <b>Varianza total explicada (%)</b>                     | <b>69,57%</b>                   |                             |                                       |                        |
| <b>Alpha de Cronbach</b>                                | <b>0,698</b>                    |                             |                                       |                        |
| <b>Alpha de Cronbach por factores</b>                   | 0,77                            | 0,74                        | 0,72                                  | 0,73                   |
| <b>Medida de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)</b> | <b>0,538</b>                    |                             |                                       |                        |
| <b>Prueba de esfericidad de Bartlett</b>                | Chi-Cuadrado aproximado         |                             |                                       | <b>155,012</b>         |
|   | gl                              |                             |                                       | <b>78</b>              |
|   | Sig.                            |                             |                                       | <b>0,000</b>           |

Se comprueba como son múltiples los motivos que pueden hacer a una empresa entrar en la Red y realizar actividades de marketing o comercio en la misma. Sin embargo, todas ellas pueden agruparse en

4 factores que explican el 69,57 por ciento de la varianza total de la motivación para la creación de una página web.

El primer factor, *«servicio al cliente»*, recoge el 20,03 por ciento de la varianza, dando luz a uno de los motivos más importantes para la creación de páginas web, y que incluye como variable más importante la de *«mejorar el servicio»*, con una carga factorial 0,90. Así, se puede considerar que el motivo principal por el que la mayoría de las empresas agroalimentarias se deciden a entrar en la Red ha sido cuidar sus clientes, ofreciéndoles más servicio y más atención, utilizando la página web como un arma estratégica que les permita personalizar y mejorar sus servicios, así como llegar a los clientes de un modo más efectivo y rápido. Otra variable importante dentro de este factor es la variable *«realizar Comercio Electrónico en un futuro próximo»*, con un 0,76 como peso factorial. De este resultado parece evidente que las empresas agroalimentarias utilizan las páginas web, en una primera etapa para la realización de Marketing Electrónico, centrándose en las variables publicidad y promoción (web informativo), para luego pasar en una segunda etapa a utilizarlas para realizar Comercio Electrónico (web operativo).

El segundo factor, *«nuevos mercados»*, con un 16,86 por ciento de la explicación de la varianza, agrupa las variables *«acceder a nuevos mercados»*, con un peso de 0,86, y *«contactar con nuevos consumidores»*, con un peso de 0,85. Así, las empresas agroalimentarias valoran en segundo lugar la oportunidad de abrir nuevos mercados como un importante motivo para la creación de páginas web, reduciéndose así las barreras de acceso actuales.

En tercer puesto de importancia se sitúa el factor *«satisfacer las tendencias»*, con un 16,70 por ciento de la explicación de la varianza, agrupando las variables *«está de moda»*, con un peso de 0,84, *«aumento de la satisfacción del cliente»*, con un peso de 0,81, y *«satisfacer las tendencias de la demanda»*, con un peso de 0,72. Eso demuestra que uno de los importantes motivos para crear una web es la flexibilidad y la posibilidad de adaptarse a los cambios de consumidores.

En última posición cabe comentar el factor *«publicidad»*, que explica el 15,98 por ciento de la varianza. Este factor agrupa las variables *«publicidad de la empresa»*, *«publicidad de productos o servicios»* y *«comunicación entre empresas»*, con unas cargas factoriales de 0,89, 0,84 y 0,71 respectivamente. Así, las empresas agroalimentarias destacan los beneficios que ofrece Internet para su plan de marketing, de lo cual se destaca su importancia como medio publicitario, dado que es esta variable de marketing la más lograda del entorno de la Red. Así, la

publicidad ha sido una de las más desarrolladas dentro del Marketing Electrónico. Este factor agrupa, junto a la publicidad, la variable «*comunicación entre empresas*», demostrando la importancia de la comunicación como motivo para la creación de página web, ya que el cliente o empresa puede conectarse con la dirección de ésta para expresar sus necesidades, dando así un paso adelante en el marketing diferencial por tipo de cliente. Así, se puede descender desde una comunicación despersonalizada, masiva y cara, a una comunicación directa, personalizada y barata con cada cliente.

Al igual que se apuntó anteriormente con relación a los factores que motivan la creación de páginas web, en este caso también se evidencia la significatividad estadística de los factores antes comentados: el resultado de medida KMO (0,583) demuestra que los resultados están en un nivel admisible y la prueba de esfericidad de Bartlett permite rechazar la hipótesis de la no existencia de una correlación entre las variables analizadas. En esta misma línea, el valor del alpha de Cronbach para la escala inicial (para el conjunto de variables) es de 0,69 (véase cuadro 6), confirmando una fiabilidad aceptable. En este mismo cuadro puede comprobar los resultados obtenidos para este estadístico para cada factor, resultando valores igualmente fiables.

### 5.2.3. *Problemas para establecer un sistema de Comercio Electrónico*

Por último, se ha planteado una pregunta de respuesta múltiple para la determinación de problemas encontrados en relación al establecimiento de los sistemas de Comercio Electrónico, cuyos resultados descriptivos se encuentran recogidos igualmente en el cuadro 4. Para el análisis de los resultados obtenidos se ha recurrido igualmente al ACP, cuyos resultados son los que aparecen en el cuadro 7.

De los problemas encontrados por el establecimiento de un sistema de Comercio Electrónico, las empresas han evaluado la presencia de 3 factores que explican el 67,25 por ciento de la dispersión total.

En el primer puesto de importancia cabe comentar el factor «*falta de tecnología y conocimiento*», con un 28,47 por ciento de la explicación de la varianza, y que agrupa a 4 variables: «*falta de asesoramiento de empresas informáticas*», «*bloqueo en la conexión telefónica por saturación de la red*», «*bajo conocimiento de la empresa*» y «*barreras tecnológicas*», con unas cargas factoriales de 0,86 0,78 0,76 y 0,66 respectivamente. Eso demuestra la dificultad de acceder a las nuevas tecnologías existentes y emergentes por parte de las empresas agroalimentarias. Así, las redes de sistemas operativos, las plataformas y las demás tecnologías

Cuadro 7

RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL DE LOS PROBLEMAS PARA ESTABLECER SISTEMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS

| Variables  | Factor 1<br>Falta de<br>tecnología y<br>conocimientos | Factor 2<br>Coste del<br>sistema | Factor 3<br>Inseguridad |
|--|---|----------------------------------|-------------------------|
| Falta de asesoramiento de empresas informáticas            | ,85   | ,18                              | ,28                     |
| Bloqueo en la conexión telefónica por saturación en la red | ,78   | ,30                              | -,13                    |
| Bajo conocimiento de la empresa                            | ,76   | ,23                              | -,06                    |
| Barreras tecnológicas                                      | ,66   | ,06                              | ,15                     |
| Coste telefónico   | ,07   | ,93                              | -,17                    |
| Coste de acceso a páginas Web de proveedores               | ,38   | ,59                              | ,10                     |
| Falta de formación de personal                             | ,44   | ,57                              | ,31                     |
| Más caro de lo esperado                                    | ,47   | ,48                              | ,43                     |
| Privacidad   | ,08   | -,10                             | ,88                     |
| Inseguridad, falta de confidencialidad.                    | -,09  | ,36                              | ,78                     |
| Falta de interés de los consumidores                       | ,44   | -,23                             | ,52                     |
| Varianza explicada (%)                                     | 28,47%  | 19,62%                           | 19,15%                  |
| Varianza total explicada (%)                               | 67,25%  |                                  |                         |
| Alpha de Cronbach  | 0,828   |                                  |                         |
| Alpha de Cronbach por factores                             | 0,82  | 0,55                             | 0,69                    |
| Medida de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)           | 0,690   |                                  |                         |
| Prueba de esfericidad de Bartlett                          | Chi-Cuadrado aproximado                               |                                  | 148,370                 |
|  | gl  |                                  | 55                      |
|  | Sig.  |                                  | 0,000                   |

dispares y en constante evolución que existen hacen que el Comercio Electrónico requiera un conocimiento y capacidad tecnológica que no están al alcance de buena parte de las PYME agroalimentarias, suponiendo un obstáculo casi insalvable para algunas de ellas, haciendo que el acceso a tales tecnologías sea difícil o caro. No se debe olvidar que también hay que tener equipos informáticos con una capacidad y unos requerimientos mínimos para que tal sistema pueda funcionar correctamente. A esto se añade la falta de conocimiento del personal, ya que el acceso a la red Internet supone un reciclaje constante de los empleados.

En segundo lugar se sitúa el factor «*coste del sistema*», con un 19,62 por ciento de la explicación de la varianza total, demostrando el factor económico como uno de los más valorados en el establecimiento de un sistema de Comercio Electrónico. Así, se agrupan en este factor las variables «*coste telefónico*» y «*coste de acceso a páginas web de pro-*



*veedores*» como variables más importantes, con unas cargas factoriales de 0,93 y 0,59 respectivamente.

En último lugar se sitúa el factor denominado «*inseguridad*», con un 19,15 por ciento de la explicación de la varianza, agrupando como variables importantes la «*privacidad*» y la «*inseguridad*», con unos pesos de 0,88 y 0,78 respectivamente. Esta inseguridad está generada por la falta de un sistema legislativo que proteja tanto a las empresas como a los consumidores, y asegure la privacidad, y solucione los problemas que pueden derivarse de la falta de protección a la propiedad intelectual, la utilización de datos personales, etc. El entorno de la Red ha sido uno de los factores importantes que dificultan la introducción de un sistema de Comercio Electrónico.

La validez estadística de los resultados también queda verificada por las dos pruebas realizadas: la medida KMO (0,690) y la prueba de Bartlett demuestran la existencia de una correlación entre las variables analizadas. Asimismo, el valor del alpha de Cronbach para la escala inicial es de 0,82 (véase cuadro 7), pudiéndose verificar la fiabilidad de la escala empleada en el análisis. Los resultados de este mismo estadístico por factores pueden considerarse igualmente válidos.

## 6. ANÁLISIS DE LA PRESENCIA DE LAS EMPRESAS AGROALIMENTARIAS DE CALIDAD DE CASTILLA Y LEÓN EN LA WEB

Para estudiar los factores determinantes que mueven a las empresas del sector agroalimentario a estar presentes en la red como nueva estrategia comercial y nueva herramienta de marketing, se ha aplicado una regresión logística (modelo *logit*) empleando el paquete estadístico «*Statistical Analysis System*» (SAS). La regresión logística modeliza el logit de la probabilidad de que se produzca un éxito en la variable respuesta ( $Y=1$ ), como una función lineal de las variables explicativas. En nuestro caso la variable respuesta ( $Y$ ) es la creación (1) o no (0) por parte de las empresas agroalimentarias de páginas web, y las explicativas son las características de las mismas. Así, el logit de esta probabilidad ( $p_i$ ) de poseer una página web, se expresa en función del siguiente modelo:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = x_i' \cdot \beta$$

donde  $x_i = [1, X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ki}]$  representa el perfil de los casos  $i$  en las variables explicativas  $X_j$ , y  $\beta' = [\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k]$ , es el vector de coe-

ficientes a estimar a través de la regresión. Esta ecuación logística se interpreta posteriormente calculando el valor de los denominados odds-ratio (OR),  $OR_i = e^{\beta_i}$ , que expresan la modificación que origina en la variable respuesta una unidad de cambio en la variable explicativa considerada. De forma concreta, cuantifican lo que aumenta o disminuye la probabilidad de estar presentes en Internet, frente a no estarlo, al aumentar en una unidad la variable correspondiente.

Los procedimientos seguidos en la estimación del modelo de este trabajo han sido la de «*máxima verisimilitud*», y en la selección de las variables el llamado «*paso a paso*» (*stepwise*). Para una información más detallada sobre este tipo de técnica de regresión, el lector interesado puede consultar, entre otros, Hosmer y Lemeshow (1992).

Como todo modelo de regresión, para comenzar a plantear un modelo logit deben proponerse por adelantado una serie de variables que hipotéticamente permiten explicar el comportamiento de la variable dependiente (presencia o no de las empresas agroalimentarias de calidad en Internet). Estas variables han sido aquellas conseguidas del proceso de la catalogación a través de la información obtenida del anuario Alimarket del año 2001. De manera concreta, las variables explicativas que han sido propuestas a priori son: ventas netas (*Vnetas*), resultado de explotación (*ResExp*), número de empleo fijo (*EmpFijo*), número de empleos eventuales (*EmpEvent*), Inversión (*Inver*) y Capital (*Cap*) como variables cuantitativas, así como 2 variables ficticias, que son el sector ( $S1 =$  cárnico,  $S2 =$  Otros y vino como control) y la forma jurídica ( $SS =$  sociedad cooperativa y la sociedad mercantil como control). Por último,  $\varepsilon$  representa el término de error aleatorio del modelo. Así, el modelo explicativo propuesto es:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1.Vnetas_i + \beta_2.ResExp_i + \beta_3.EmpFijo_i + \beta_4.EmpEvent_i + \beta_5.Inver_i + \beta_6.Cap_i + \beta_7.S1_i + \beta_8.S2_i + \beta_9.SS_i + \varepsilon_i$$

Una vez estimado el modelo, se puede comprobar, en el cuadro 8, los resultados obtenidos.

Con ello, el modelo resultante quedaría como sigue:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = 1,877 + +0,107.Vnetas_i - 0,584.ResExp_i - 2,588.S1_i - 3,860.S2_i - 3,536.SS_i$$

Cuadro 8

## EL MODELO LOGÍSTICO. VARIABLES ASOCIADAS A LA EXISTENCIA DE PÁGINA WEB

| Variable<br>(código)                    | Coeficiente | Wald   | p de Wald | Odds-Ratio             |       |                        |
|---|-------------|--------|-----------|------------------------|-------|------------------------|
|   |             |        |           | Límite inferior al 95% | OR    | Límite superior al 95% |
| V netas (OR en 10 <sup>6</sup> de euro) | 0,107       | 9,37   | 0,050     | 1,000                  | 1,113 | 1,238                  |
| Res Exp (OR en 10 <sup>6</sup> de euro) | -0,584      | 10,615 | 0,044     | 0,316                  | 0,557 | 0,984                  |
| S1 (cárnico)                            | -2,588      | 4,561  | 0,006     | 0,012                  | 0,075 | 0,480                  |
| S2 (otros)                              | -3,860      | 7,492  | 0,007     | 0,001                  | 0,021 | 0,352                  |
| SS (cooperativa)                        | -3,536      | 2,457  | 0,013     | 0,002                  | 0,029 | 0,480                  |

De este modelo, el primer hecho a destacar es que el modelo tiene una gran significación ( $G = 57,67$  con 5 grados de libertad y un  $p$ -valor = 0,0042), rechazando la hipótesis nula que todos los coeficientes son iguales a cero, lo cual implica que las variables seleccionadas para el modelo, en su conjunto, son realmente explicativas de la variable efecto, y cuyos coeficientes  $\beta$  de la ecuación logística son estadísticamente distintos de cero. Los índices de *Wald*, todos significativos ( $p < 0,05$ ), indican que cada uno de los  $\beta$  son estadísticamente distintos de cero, con lo que justifican una aportación relevante al modelo. Debemos significar igualmente cómo, además, este modelo presenta una  $\chi^2$  residual de 0,495 (con 3 g.d.l. y  $p = 0,919$ ), que expresa un buen ajuste global del modelo (desajuste muy bajo). Es decir, las variables escogidas son suficientes para explicar de manera adecuada la variable dependiente (presencia o no de las empresas en la red). Otro índice utilizable en este sentido es *Hosmer and Lemeshow Goodness-of-fit Test*, que mide la bondad del ajuste o la adecuación del modelo. Este índice ha sido igual a 6,287 con una  $p$  valor asociado de 0,710, lo que significa la adecuación del modelo.

Como se comentó anteriormente, la interpretación de los resultados se basa sobre los OR de las variables que intervienen en el modelo logístico. Así, aquellas variables que poseen una OR mayor de la unidad, a medida que su valor aumenta también crece la probabilidad de que la empresa presente página web. En el caso de la variable «ventas netas», por cada millón de euros que aumenten las ventas de una empresa agroalimentaria, la probabilidad de tener web frente a no tenerla se incrementa en 1,113 veces. Así, cuando una empresa aumenta su facturación, aumentará también la probabilidad de tener página web.

En el caso de variables donde los OR son menores de la unidad, explica que a medida que el valor de la variable aumenta, disminuye la probabilidad de que la empresa presente página web. La variable «resultado de explotación» con una OR de 0,55, es decir, por cada millón de euros de aumento en el resultado de la explotación, la probabilidad de tener página en Internet disminuye de 0,557 veces. Esto se puede interpretar afirmando que la disminución del resultado podría ser un motivo para que las empresas agroalimentarias busquen una nueva vía de comercializar sus productos, o al menos de promocionar sus productos vía Internet. La variable *S1* sector «cárnico» con un OR de 0,075 demuestra que cuando una empresa sea del sector cárnico disminuye la probabilidad de tener una página web por el 0,075. En otras palabras, ya que la variable «cárnico» es una variable ficticia con la variable control de «vino», una empresa del sector vitícola tiene una probabilidad 13,33 ( $0,075 = 1/13,33$ ) veces superior de tener una página web que una empresa que pertenece al sector «cárnico».

La variable *S2* «otros» presenta un OR de 0,021 que demuestra que cuando una empresa pertenezca al sector de «otros» disminuye la probabilidad que tenga una página web por el 0,021. Es decir una empresa del sector vitícola tiene una probabilidad de 47,61 ( $0,021 = 1/47,61$ ) veces mayor de tener una página web que una empresa que pertenece al sector «otros» (lácteo, legumbres y frutas y verduras). La variable ficticia *SS* «sociedad cooperativa» que posee un OR de 0,029, se interpreta que cuando una empresa agroalimentaria tiene una forma de «cooperativa», la probabilidad que tenga una página web disminuye de 0,029, es decir, una empresa de forma «sociedad mercantil» tiene una probabilidad 34,4 ( $0,029 = 1/34,4$ ) veces superior que una sociedad cooperativa de tener una página web en Internet.

## **7. ANÁLISIS DAFO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS DE CALIDAD**

Según se ha mencionado en el esquema metodológico, se ha desarrollado un análisis DAFO como última etapa de la investigación, al objeto de recopilar de forma sistematizada la información resultante de los análisis anteriores, tratando de resumir la situación actual del Comercio y Marketing Electrónico de productos agroalimentarios de calidad y sus perspectivas futuras en Castilla y León.

El análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) es una técnica que fue ideada por Andrews y Christensess hace más de 20 años, y que permite analizar tanto el entorno (análisis

interno) como el propio sector (análisis externo) y sus interacciones. Su objetivo consiste en concretar, en una matriz o una tabla resumen, la evaluación de los puntos fuertes y débiles internos con las amenazas y oportunidades externas. Para una información más detallada sobre esta técnica se puede consultar, entre otros, a Minitberg *et al.* (1999).

Así, se han usado los resultados obtenidos de los análisis anteriores, con el propósito de plantear una matriz DAFO provisional. Esta matriz DAFO, establecida en primera instancia por los autores, ha sido consensuada posteriormente con expertos del sector, al objeto de recoger todos los puntos de vista posible. Para ello se han realizado unas entrevistas individuales a un grupo de 7 expertos en Marketing y Comercio Electrónico (profesionales y investigadores). Así se ha logrado determinar la matriz DAFO definitiva, tal y como se recoge en el cuadro 9.

Cuadro 9

**MATRIZ DAFO DEFINITIVA DEL COMERCIO ELECTRÓNICO DEL SECTOR AGROALIMENTARIO**

| <b>Análisis interno</b>  |   |
|--|---|
| <b>Debilidades</b>   | <b>Fortalezas</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Productos poco apropiados para la comercialización por Internet (bajo valor añadido, perecederos...)</li> <li>2. Problemas logísticos</li> <li>3. Cultura empresarial y fuerte resistencia a los cambios</li> <li>4. Falta de formación e información de personal de empresas</li> <li>5. Baja conexión de los consumidores</li> <li>6. Coste y barreras tecnológicas</li> <li>7. Complejidad de gestión del Comercio Electrónico</li> <li>8. Diferencias entre marketing convencional y marketing electrónico</li> <li>9. Reestructuración y redefinición del plan estratégico</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interactividad con los clientes</li> <li>2. Ampliar el mercado objetivo (eliminar las barreras geográficas, mayor número de clientes)</li> <li>3. Ventajas de marketing (presencia permanente, imagen joven, ágil, dinámica)</li> <li>4. Eficiencia de actividades comerciales (automatización y gestión de los sistemas de aprovisionamiento y distribución de la empresa a través Internet)</li> <li>5. Tamaño (PYME) con un coste moderado hacer Marketing y Comercio Electrónico</li> <li>6. Productos de calidad (alto valor añadido)</li> <li>7. Fuente de información para estudios de mercados</li> <li>8. Diversificación de productos expuestas y ampliación de opciones</li> </ol> |
| <b>Análisis externo</b>  |   |
| <b>Amenazas</b>  | <b>Oportunidades</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dejar de conectarse a Internet</li> <li>2. Falta de seguridad (pago electrónico, contratos sin papeles)</li> <li>3. Problema de confianza</li> <li>4. Aumento de la transparencia en la fijación de los precios (disminuye los precios en los medios tradicionales)</li> <li>5. Incertidumbre jurídica (legislación)</li> <li>6. Aumento de niveles de competencia</li> <li>7. El traslado al medio virtual de la gran distribución</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceder a nuevos mercados</li> <li>2. Adaptarse a la tendencia de la demanda (comodidad, de moda...)</li> <li>3. Reducir costes y aumentar la eficiencia de las operaciones (integración de la cadena de valor, intercambio de información)</li> </ol>  |

Esta matriz DAFO, aunque se basa en los estudios realizados en el ámbito de Castilla y León, tal y como han puesto de relieve los propios expertos consultados, puede extrapolarse en buena medida al conjunto de la agroindustria nacional. Por este motivo, los comentarios que se realizan a continuación pueden considerarse válidos para el conjunto del sector a nivel español.

Después de haber elaborado la matriz DAFO definitiva, se puede comentar la existencia de estrategias y medidas correctoras que este sector podría adoptar en respuesta a los puntos relevantes en cada componente:

1. En cuanto a las estrategias defensivas, las empresas agroalimentarias deben estar preparadas para enfrentarse a las amenazas, de las cuales se destacan: la renuncia de consumidores de conectarse por Internet, la falta de confianza, la inseguridad y la incertidumbre. Así, las empresas tienen que adoptar medidas en cuanto a la creación de un ambiente de confianza, aplicando e introduciendo sistemas más seguros en la aplicación del Comercio Electrónico. En concreto, las formas de pago, la oferta permanente de productos de alta calidad, la disposición a responder a cualquier contacto, y la comunicación a los consumidores sobre los nuevos sistemas y las ventajas que tienen al adquirir productos vía Internet, son medidas a tener en cuenta en esta línea.
2. Las empresas agroalimentarias deben adoptar igualmente estrategias ofensivas; en otras palabras, estrategias de crecimiento con el objetivo de posicionarse donde quisieren estar, enfrentándose a las debilidades y utilizando sus fortalezas. Esto se podría conseguir a través de unas actividades que mejoren su situación del sector de comercialización vía Internet. Así, las empresas tendrían que aprovechar de las ventajas de marketing que ofrece la presencia en el medio electrónico de una imagen de una empresa ágil, joven y dinámica. De este modo, tendrían que mejorar continuamente sus páginas web, ponerlas al día y que estén de «moda». De igual forma tendrían que aumentar su nivel de interactividad con sus clientes para que estén más cerca de ellos, ofreciéndoles la posibilidad de adquirir sus productos on-line.
3. No obstante, las empresas agroalimentarias tienen que adoptar también estrategias de supervivencia, que son aquellas necesarias para enfrentarse a las amenazas de los competidores, como el traslado al medio virtual de la gran distribución y el aumento de los niveles de competencia. Así, las empresas agroalimentarias se deberían enfrentar a este medio adoptando medidas como la

construcción de portales de Internet que agrupe un número elevado de empresas agroalimentarias, para intentar trasladar la fuerza de negociación (Bargaining Power) hacia las industrias, disminuyendo así el poder de los grandes distribuidores.

4. Las estrategias de reorientación son aquellas que las empresas plantean para aprovechar las oportunidades, orientándose hacia una preparación adecuada de la organización para establecer programa de acciones específicas y reorientar sus estrategias para que sean compatibles con la estrategia de comercializar productos vía Red. Así, las empresas tendrían que enfrentarse a sus debilidades que afectan su orientación hacia la realización de Comercio Electrónico, en las cuales se encuentra la reestructuración y la redefinición de su plan estratégico y el intento de reformar la cultura de la empresa en cuanto a la incorporación de personal joven, atenuando la resistencia a los cambios.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

Como fruto final de la investigación realizada, se pueden obtener las conclusiones y recomendaciones que a continuación se señalan.

El comercio se encuentra en constante cambio a escala mundial, tanto en su organización como en su forma de actuar. El Comercio Electrónico es un medio que hace posible y soporta tales cambios a escala global. Permite a las empresas ser más eficientes y más flexibles en sus operaciones internas, trabajar más estrechamente con sus proveedores, y dar mejor respuesta a las necesidades y expectativas de sus clientes. Les permite seleccionar los mejores proveedores, sin tener en cuenta su localización geográfica, y vender en un mercado global de potenciales clientes.

El Comercio Electrónico de los productos agroalimentarios aún posee un volumen mínimo comparado con otros sectores. No obstante, es importante resaltar el papel que éste tendrá en un futuro próximo. Por un lado, debido a las tendencias de los consumidores, donde la convivencia, la salud y el ocio serán factores determinantes del consumo de alimentos, y, por otro lado, debido a la reestructuración de las empresas del sector agroalimentario, que están enfocando su comercio entre empresas para hacer más eficiente la gestión de los clientes y para mejorar sus indicadores económicos.

No obstante, este estudio evidencia las numerosas carencias todavía existentes en las empresas agroalimentarias de productos de calidad de Castilla y León. Esta situación muy probablemente es compartida por otras regiones españolas, y está caracterizada por la escasa

dimensión económica de las empresas productoras y su falta de recursos técnicos y humanos. A pesar de ello, no cabe duda de la necesidad de aplicar estrategias al objeto de aplicar y optimizar el uso de Internet y de las nuevas tecnologías asociadas a la comercialización y al marketing, como una de las vías principales para mantener la competitividad de este sector. El desarrollo de estas estrategias requeriría de la participación activa del tejido empresarial y del apoyo necesario por parte de las administraciones públicas, interesadas en la pervivencia de estas empresas como promotoras de desarrollo económico y social, y del mantenimiento del patrimonio cultural (productos tradicionales y típicos) del medio rural.

En la línea apuntada, los autores consideran que las administraciones competentes deberían desarrollar instrumentos tendentes a solucionar los problemas más relevantes destacados en esta investigación, tratando de corregir las situaciones de falta de información y asesoramiento técnico y de falta de capacidad económica para afrontar las inversiones necesarias. Así, se podría proponer el establecimiento de líneas de incentivos (ayudas directas, consideración de gastos de I+D en el impuesto de sociedades, etc.) para la contratación de servicios informáticos tendente a la introducción de las nuevas tecnologías en el mundo de la pequeña empresa agroalimentaria y la adquisición de la oportuna infraestructura tecnológica (servidores, software, etc.). De igual manera podría proponerse a la Administración autonómica la construcción de un portal público donde se acogiesen sin costes adicionales las páginas web de estas empresas, de forma que éste sirviera como un punto de referencia para agrupar todas las páginas web del sector alimentario de calidad de Castilla y León. Una vez iniciada la actividad de este portal, la propia Junta de Castilla y León debería promocionar este recurso, realizando la publicidad adecuada tanto en los medios electrónicos como en los medios convencionales (folletos informativos de carácter institucional, presencia en ferias alimentarias tanto nacionales como internacionales, etc.). Las actuaciones anteriores creemos podrían solucionar parcialmente los aspectos técnicos y económicos antes apuntados. Quedaría pendiente, no obstante, el problema de la falta de recursos humanos (bajo conocimiento del personal en materia de informática). Para ello, parece oportuno intensificar los esfuerzos en políticas activas de empleo, con cursos de formación adaptados realmente a las necesidades de las empresas, que capaciten realmente a los trabajadores en el empleo de las nuevas tecnologías y su aplicación del Comercio Electrónico como estrategia complementaria en el seno de la actuación comercial de las empresas.



En cualquier caso, debe manifestarse claramente la responsabilidad esencial de las propias empresas agroalimentarias en la superación de sus propias limitaciones y dificultades para la introducción de las nuevas tecnologías. Efectivamente, sólo a ellas corresponde responder favorablemente a los estímulos del mercado y el de las administraciones públicas, interiorizando la necesidad de no perder la oportunidad que se les presenta. En definitiva, por lo ya apuntado, estos agentes productores deberían actuar: a) desarrollando nuevos planes de marketing que incluyan las posibilidades ofrecidas por la red (publicidad informativa, nuevo canal comercial, obtención de información comercial, etc.), de forma integrada con el marketing «convencional»; b) contratando personal especializado o formando al personal propio en este ámbito; c) asignando los recursos económicos adecuados, considerando estos como otra inversión cualquiera que debe rentabilizarse, y d) integrando las nuevas tecnologías en otras áreas de la empresas diferentes a la comercial, al objeto de la mejora integral de la gestión de la empresa (intercambio electrónico de facturas, pedidos y demás documentación, gestión fiscal «on-line», agilidad en la comunicación de los diferentes departamentos, etc.).

Para terminar, debe señalarse también la existencia de ciertos factores ajenos al mundo de la empresa (constituyen amenazas) a las que el sector debería estar atento y, en la medida de sus posibilidades, intentar corregir o adaptarse. Entre estos factores destacan la renuncia de consumidores de conectarse por Internet, la falta de confianza, la inseguridad y la incertidumbre. Así, las empresas tienen que adoptar medidas en cuanto a la creación de un ambiente de confianza, aplicando e introduciendo sistemas más seguros en la aplicación del Comercio Electrónico. En concreto, deberán mejorarse las formas de pago, la oferta permanente de productos de alta calidad, la disposición a responder a cualquier contacto y la formación continuada de los consumidores sobre las novedades de los sistemas y las ventajas que tienen al adquirir productos vía Internet.

## BIBLIOGRAFÍA

- ABASCAL, E. y GRANDE, I. (1994): *Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial*. Esic, Madrid.
- AECE (2003): «Resumen estudios sobre Comercio Electrónico B2C en España». *Asociación Española de Comercio Electrónico*, [www.aece.org/docs/3.pdf](http://www.aece.org/docs/3.pdf), febrero 2003.
- AECE (2002a): «Resumen Estudios sobre Comercio Electrónico B2B en España». *Asociación Española de Comercio Electrónico*, [www.aece.org/docs/ResumenB2B02.pdf](http://www.aece.org/docs/ResumenB2B02.pdf), noviembre 2002.

- AECE (2002b): «Resumen estudios sobre Comercio Electrónico B2C en España». *Asociación Española de Comercio Electrónico*, [www.aece.org/docs/ResumenB2C2002.pdf](http://www.aece.org/docs/ResumenB2C2002.pdf), noviembre 2002.
- AIMC (2001): «Boletín informativo, encuesta a usuarios de Internet 5ª edición». *Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación*, [www.aimc.es/aimc.php](http://www.aimc.es/aimc.php), febrero 2003
- ALIMARKET (2002): *Informe annual*. Alimarket, Madrid.
- BARREIRO, D. (2002): «El Comercio Electrónico en el sector cárnico», *Eurocarne*, 103: pp. 61-74.
- BRIZ, J. y LASO, I. (2000): *Internet y Comercio Electrónico*. Esic, Madrid.
- BRIZ, J. y DE FELIPE, I. (2001): «El Comercio Electrónico en la sociedad actual: Retos y Perspectivas». *Curso de Comercio Electrónico, impacto y desarrollo futuro en la comercialización agroalimentaria*. IAMZ, Zaragoza.
- EVERITT, B. S. y DUMM, G. (2001): *Applied Multivariate Data Analysis*. Arnold, London.
- CALDERÓN, M. E. e IZQUIERDO, Y. A. (2000): «Situación del Comercio Electrónico en las Empresas de Castilla y León». *Séptimo Congreso Regional de Economía*. Junta de Castilla y León, Soria.
- COMISIÓN EUROPEA (2001): *El impacto de la economía electrónica en las empresas europeas análisis económico e implicaciones políticas*. Noviembre (COM 711 final), Bruselas.
- CORMENZANA, J. L. (2000): «La nueva Economía e Internet como desafío empresarial en Castilla y León». *Séptimo Congreso Regional de Economía*. Junta de Castilla y León, Soria.
- CRONBACH, L. (1951): «Coefficient alpha and the internal structure of test». *Psychometrika*, Vol. 16, 3: pp. 297-334.
- FALLSCHEER, T. (2001): «On line-Marketing as an instrument of a modern marketing strategy for German dairy companies». *75th-Seminar of the European Association of Agricultural Economists (EAAE)*. Bonn.
- GÓMEZ-LIMÓN, J. A.; SAN MARTÍN, R. y PEÑA, N. (2001): «El uso de Internet en el comercio y el Marketing vitivinícola: análisis del sector en España», *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 189: pp. 191-156.
- HAIR, F. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. y BLACK, W. C. (1999): *Análisis Multivariante*. Prentice Hall, Madrid.
- HOSMER, D. W. y LEMERSHOW, S. (1992): *Applied logistic regression*. John Wiley, Nueva York.
- JESSEN, S. (2000): «E-Commerce participation by agribusiness SMEs: web presence, web functions, and web site usability». *75th-Seminar of the European Association of Agricultural Economists (EAAE)*. Bonn.
- JÚDEZ, L. (1989): *Técnicas de análisis de datos multidimensionales*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaria General Técnica, Madrid.
- LEBART, L. (1985): *Tratamiento estadístico de datos*. Marcombo Editorial, Barcelona.
- MARTÍNEZ FONTANO, S. (1996): «Ventajas y desventajas de Internet en el uso empresarial». *Quinto Congreso Regional de Economía*. Junta de Castilla y León, Ávila.

- MINITZBERG, H.; QUINA, J. B. y GHOSAL, S. (1999): *El proceso Estratégico*. Prentice, Madrid.
- MOLINERO, F.; BARAJA, E. y RIVILLA, M. (2001): *Inventario de productos Agroalimentarios de calidad de Castilla y León*. Consejería de Agricultura y Ganadería, Junta de Castilla y León, Valladolid.
- PIQUERAS, J. M.; JULIÁ, J. y MARTÍNEZ, G. (2001): «El Comercio Electrónico entre empresas en el sector Agroalimentario. Una óptica desde la oferta agraria de frutas y hortalizas». Cuarto Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria. Pamplona.

## RESUMEN

### Comercio y marketing electrónico de los productos agroalimentarios de calidad certificada en Castilla y León

El Comercio Electrónico de los productos agroalimentarios aún posee un volumen mínimo comparado con otros sectores. No obstante, es previsible un importante desarrollo en un futuro próximo, especialmente en relación a los productos de mayor calidad. Este trabajo pretende analizar la situación actual del Comercio y Marketing Electrónico de productos agroalimentarios de calidad certificada en Castilla y León, así como estudiar las posibilidades de desarrollo en un futuro próximo. Para lograrlo se ha recurrido a una catalogación de las empresas elaboradoras de estos productos. De ella se obtuvo un catálogo de 134 empresas, de las cuales 56 poseen páginas web. Estas últimas, mediante una encuesta de observación, han sido analizadas y clasificadas en 3 grupos, basándose en las variables de diseño, de actividad y de marketing. Asimismo, se ha realizado una encuesta por correo postal a todas las empresas de calidad registradas en el catálogo, analizando los problemas, motivaciones y limitaciones del Comercio y Marketing Electrónico. Estas encuestas han sido completadas por entrevistas a expertos, realizando un análisis DAFO del Comercio y Marketing Electrónico de productos agroalimentarios de calidad.

**PALABRAS CLAVE:** Comercio electrónico, marketing electrónico, productos agroalimentarios de calidad, Castilla y León.

## SUMMARY

### Electronic commerce and marketing of certified agro-food products in Castilla y León

The Electronic Commerce of agro-food products still has a minimum volume compared with other sectors. However, an important development is foreseeable in a near future, especially for the higher quality products. This paper tries to analyze the current situation of Electronic Commerce and Marketing of certified quality agro-food products in Castilla y León (Spain) and its possibilities of development in a near future. In order to achieve this objective we have resorted to a catalogue of firms manufacturing these kinds of products. This catalogue includes 134 firms of which 56 have web pages. These last ones, by means of an observation survey, have been analyzed and classified in 3 groups based on the design, activity and marketing variables. A postal mail survey has also been implemented to all quality firms registered in the catalogue, analyzing the problems, motivations and limitations related with Electronic Commerce and Marketing. These surveys have been completed by interviews to experts, making a SWOT analysis of Electronic Commerce and Marketing of agro-food quality product.

**KEYWORDS:** Electronic commerce, electronic marketing, agro-food quality products, Castilla y León (Spain).