

LAS DENOMINACIONES DE ORIGEN EN LA ORIENTACIÓN COMPETITIVA DE LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN DE LOS SISTEMAS VITIVINÍCOLAS LOCALES

ALFREDO MACÍAS VÁZQUEZ* / XAVIER VENCE DEZA**

*Universidad de León / **Universidad de Santiago de Compostela

RECIBIDO: 5 de mayo de 2011 / ACEPTADO: 22 de diciembre de 2011

Resumen: En este trabajo se analiza la dinámica de innovación en un sistema vitivinícola local, destacando el papel de los organismos reguladores de las denominaciones de origen (DO), que velan por la protección de su singularidad como un elemento más del sistema local de innovación. A través de su papel en la innovación se pretende analizar en qué medida la acción colectiva desarrollada por las DO representa una respuesta adecuada a las exigencias competitivas formuladas a los sistemas productivos locales por el proceso de globalización y por la revolución científico-tecnológica que atraviesa el sector del vino. Desde esta perspectiva, se pretende indagar si la realización de una Encuesta de Identificación de Necesidades Tecnológicas (EINT) puede suponer un instrumento eficaz para la orientación estratégica de las relaciones de cooperación entre los actores locales que fortalezca las capacidades competitivas de las DO. El núcleo central del análisis empírico se basa en una encuesta realizada entre las bodegas de la DO Rías Baixas (Galicia, España).

Palabras clave: Necesidades tecnológicas / Innovación / Denominación de origen / Rías Baixas.

Protected Designations of Origin in the Competitive Orientation of Processes of Innovation of Wine Local Systems

Abstract: This paper analyzes the dynamics of innovation in a wine local system, emphasizing the paper of the regulatory organisms of Protected Designations of Origin (PDO) that guard over the protection of his singularity, as an important element of the local innovation system. Across his paper in the innovation it tries to be analyzed in that measured the collective action developed by PDO represents a response adapted to the competitive requirements raised to productive local systems for process of globalization and scientific-technological revolution that crosses the wine industry. From this perspective, we want to research if the accomplishment of an Inquiry of Identification of Technological Needs can suppose an effective instrument for the strategic orientation of relations of cooperation between local actors, that it strengthens the competitive capacities of PDO. The central core of this empirical analysis is based on an inquiry between cellars of the PDO "Rías Baixas" (Galicia, Spain).

Keywords: Technologic needs / Innovation / Protected designation of origin / Rías Baixas.

1. INTRODUCCIÓN

Los sistemas vitivinícolas locales están experimentando transformaciones profundas y complejas como resultado de tendencias diversas que se entrecruzan y que plantean dilemas y evoluciones peculiares en cada territorio particular. En primer lugar, la viticultura y la enología atraviesan un período marcado por los avances científicos y tecnológicos, que han hecho menos dependiente del conocimiento tradicional y de las características del territorio la posibilidad de producir vinos de calidad. En segundo lugar, desde el lado de la demanda, asistimos al sur-

gimiento de nuevos mercados de consumidores de vino, mientras que los mercados tradicionales mantienen un nivel de consumo estancado o, incluso, en retroceso. Estos nuevos consumidores reflejan unas preferencias distintas a las de los consumidores tradicionales, que están permitiendo que vinos de calidad, hasta ahora con escasa presencia en el mercado, puedan incrementar sus ventas de forma significativa¹. Por último, aparecen nuevos productores vitivinícolas en países sin tradición como son Australia, Chile, Argentina, Nueva Zelanda o Estados Unidos. En estos casos, se formulan estrategias competitivas de diferenciación del producto apoyadas en mayor medida en la innovación tecnológica y comercial, diferentes a las de las denominaciones de origen (DO) que tiñen el panorama de vinos de calidad entre los países de mayor tradición vitivinícola.

Teniendo en cuenta todos estos factores, se puede deducir la existencia de fuertes tensiones en el interior de los sistemas vitivinícolas locales. De hecho, la matriz tecnológica y de saber hacer local está sometida a intensas presiones como consecuencia del creciente avance científico-técnico y de su importancia a la hora de consolidar las estrategias competitivas de los vinos de calidad. No siempre la elaboración de los vinos de calidad en función de esa matriz representa la mejor manera de aumentar la cuota de mercado sin reducir los costes de producción. Posiblemente, los nuevos productores vitivinícolas –menos sujetos a la tradición y más proclives a la innovación tanto tecnológica como comercial– presentan mayores ventajas competitivas a la hora de insertarse en los mercados de nuevos consumidores. Pero, por otro lado, la diferenciación territorial por calidad sigue encontrando en las variedades de uva autóctona y en las prácticas productivas locales una baza importante para consolidar y conservar los mercados, incluso entre los nuevos consumidores. En definitiva, no parece que se pueda deducir con contundencia que un tipo de estrategia competitiva pueda prevalecer sobre las demás, sino que lo aconsejable podría ser combinar esas estrategias.

Como veremos en este trabajo, la valorización de la especificidad y la innovación no solo no son contradictorias, sino que se refuerzan mutuamente. En este sentido, los sistemas vitivinícolas locales parece que harían bien en concebir sus estrategias competitivas de forma diversa, teniendo en cuenta las características del territorio, la dinámica innovadora, los mercados de destino y las características de la cadena de valor por donde transitan sus productos. Además, los cambios reguladores y la crisis internacional agudizan esta necesidad, que debe ser perfilada específicamente para cada caso particular.

En definitiva, hay que tener en cuenta que las transformaciones estructurales en curso tienen un origen complejo y dispar, y que cada sistema vitivinícola local resignificará y metabolizará esas transformaciones en función de su situación competitiva. Por un lado, asistimos a una explosión de nuevas fórmulas de comer-

1 Con ello no se pretende afirmar que las motivaciones simbólicas en el consumo de vino carezcan de cierta relevancia a la hora de explicar el comportamiento de los consumidores, sino que más bien lo que se quiere es resaltar otras motivaciones relacionadas con la experimentación de nuevas sensaciones y, sobre todo, con la función utilitaria del vino como acompañante del consumo de alimentos (Charters y Pettigrew, 2008).

cialización del vino, presentación y envasado del vino, así como a la proliferación de nuevas técnicas de marketing y de promoción de los caldos, y esta revolución en la comercialización no hubiera sido posible sin ciertos avances tecnológicos (principalmente en los procesos de fermentación) y sin el mayor tamaño de los mercados (auspiciado por la incorporación de nuevos países consumidores). Por otro lado, el mapa vitivinícola mundial está sufriendo cambios radicales debido a las transformaciones tecnológicas en el ámbito de la viticultura, pues, excepto en la Antártida, ya se elabora vino en todos los continentes, y con frecuencia los nuevos productores desplazan del mercado a los vinos de calidad tradicionales, generando situaciones de incertidumbre e incompreensión entre los sistemas vitivinícolas locales que han mantenido la hegemonía históricamente.

En consecuencia, pensar en los procesos de innovación de los sistemas vitivinícolas locales implica relacionarse con factores y tendencias de muy diversa índole, lo que hace relevante la problemática sobre cómo las instituciones de acción colectiva pueden fortalecer la dinámica innovadora, transformándolas en fuentes de competitividad. En este sentido, y a pesar de que el éxito comercial de los nuevos productores vitivinícolas parece ponerlo en duda, nuestra primera hipótesis consistirá en que *las DO representan instituciones capaces de contribuir a incrementar la competitividad de los sistemas vitivinícolas tradicionales*, conservando un delicado equilibrio entre la adopción de innovaciones y la protección de la singularidad. En esta línea, consideramos que es relevante averiguar *si la realización de una Encuesta de Identificación de Necesidades Tecnológicas (EINT) entre las bodegas pertenecientes a una DO puede contribuir a la orientación competitiva de la acción colectiva de esas instituciones*, en la medida que refuerza la capacidad para orientar la acción innovadora de los agentes productores y su interrelación con otros componentes del sistema de innovación y, en particular de la I+D.

Para analizar estas cuestiones, vamos a centrar nuestro trabajo en el estudio de la evolución económica y particularmente de la dinámica innovadora y competitiva de la DO *Rías Baixas*, situada en las costas meridionales de Galicia². En primer lugar, formularemos una propuesta teórica relacionada con la importación de la acción colectiva en el proceso de innovación tecnológica como herramienta de primer orden para enfrentar la construcción competitiva de este tipo de sistemas vitivinícolas locales. En segundo lugar, describiremos sintéticamente la evolución económica de este sistema vitivinícola local en el contexto de los cambios que experimentan los mercados mundiales. En tercer lugar, analizaremos específicamente la dinámica innovadora en esa DO en las últimas décadas, intentando relacionarla con las transformaciones más recientes en el ámbito de la comercialización. En cuarto lugar, presentaremos nuestro estudio de caso a partir del trabajo de

² La DO *Rías Baixas* fue reconocida por la Orden de la Consellería de Agricultura de la Xunta de Galicia del 17 de marzo de 1988. Su Reglamento fue aprobado en octubre de 1996, y ratificado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en septiembre de 1997. En el año 2009 se reformó ese Reglamento como consecuencia de los cambios legislativos que ha atravesado la actividad vitivinícola en los últimos años.

campo realizado entre las bodegas de la DO *Rías Baixas*³, y donde intentamos proponer –a partir de la realización de una encuesta– una contribución metodológica que permita identificar las necesidades tecnológicas en los sistemas vitivinícolas locales y orientar las actividades de colaboración con las estructuras del sistema de I+D local. Para finalizar, formulamos una serie de conclusiones finales.

2. LA ACCIÓN COLECTIVA EN EL PROCESO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA COMO FUENTE DE COMPETITIVIDAD EN LOS SISTEMAS VITIVINÍCOLAS LOCALES

Los cambios en el mundo rural, en la agricultura, en la producción agroalimentaria y en el consumo de alimentos suscitan en los investigadores la necesidad de elaborar nuevos conceptos para estudiar estos recientes fenómenos y afrontar los nuevos desafíos. El concepto de *sistema agroalimentario localizado* (SIAL) ha sido una respuesta basada en la relevancia teórica que desarrolla el territorio en la producción agroalimentaria (Boucher, 2006; GYS-SYAL, 2002; Muchnik, Sanz y Torres, 2008), y muy particularmente en la activación de su dinámica innovadora (Filippi y Torre, 2003; Fourcade, 2008; Touzard, Chiffolleau y Dreyfus, 2008).

La elaboración de productos alimentarios locales de calidad parece suponer una condición necesaria, pero no suficiente, para que los SIAL agreguen una mayor proporción de valor en el ámbito de la cadena alimentaria. En este sentido, además de producir atributos de calidad, también se requiere al menos otra condición indispensable: desarrollar estrategias de organización colectiva, pues de la acción colectiva pueden depender tanto la difusión de innovaciones como el aprendizaje y la organización de un sistema de calidad, la consecución de una cierta escala y alcance en los procesos de comercialización o la realización de campañas de promoción no solo de los productos sino de los intangibles vinculados a un territorio.

Por otro lado, esa acción colectiva implica –o debe implicar– a otros elementos que se sitúan fuera del propio sector productor, como son las estructuras y las instituciones que realizan actividades de investigación o de formación. En ese sentido, resulta muy pertinente entender las dinámicas de cambio a partir del marco teórico de los sistemas de innovación regionales o locales, examinando la capacidad del sistema de I+D –en particular de las universidades y centros de I+D– para desarrollar conocimiento, así como aplicaciones que puedan mejorar la calidad y la productividad del sector productivo y, paralelamente, la capacidad del sector

³ La información relativa a la situación de la innovación y a las necesidades tecnológicas en las bodegas de la DO *Rías Baixas* incluida en este trabajo se ha obtenido mediante dos tipos de fuentes: por un lado, a través de la *Encuesta de Necesidades Tecnológicas* realizada en el año 2008 a las bodegas de la DO *Rías Baixas*, en el marco del proyecto *Espacio de Innovación Vitivinícola*, promovido por la Fundación Universidad Empresa de Galicia (FEUGA) y por la empresa de consultoría Estratega; y, por otro lado, mediante la consulta de la web de esa DO, así como de material bibliográfico y de entrevistas a expertos, destacando principalmente las realizadas al gerente de la DO *Rías Baixas*, D. Ramón Huidobro, lo que nos ha permitido disponer de una visión actualizada y global de los cambios experimentados por el sistema vitivinícola local.

-individual o colectivamente- para captar, asimilar e implementar ese nuevo conocimiento o esas nuevas soluciones tecnológicas (Vence,1998; Cooke, 1998; Cooke 2001; Vence, 2007).

Los procesos de innovación en los sistemas vitivinícolas locales formulan algunos problemas específicos que requieren una estrategia institucional adaptada al contexto territorial. Más allá de los obstáculos estructurales que la dinámica innovadora suele presentar en estos entramados productivos rurales, el interés se centra especialmente en analizar cómo se puede desarrollar una dinámica de innovación que emane de los desafíos competitivos planteados a la matriz tecnológica local por la intensa revolución científico-tecnológica que atraviesa el sector vitivinícola, y que a la vez cuente con el protagonismo principal de las instituciones y de los actores del territorio. En ese proceso de innovación desempeñan un papel importante los centros de I+D sectoriales especializados y los centros de investigación universitarios que desarrollen líneas de investigación orientadas a las necesidades de estos sectores. Uno de los retos de las estructuras colectivas del sector es establecer puentes y colaboraciones que permitan una interacción estrecha y sinérgica entre esas estructuras de I+D y el propio sector productor.

Resulta complejo analizar cuáles serían las condiciones concretas que podrían permitir que desde una matriz de técnicas locales se pudiera establecer una estrategia competitiva para adoptar y difundir las innovaciones tecnológicas, de tal manera que la generación resultante de valor agregado fuese captada por los agentes económicos del territorio y no pusiese en entredicho el propio reglamento de las DO. Es decir, se trata no solo de facilitar el proceso de adopción y de difusión de las innovaciones a nivel local, sino que además se oriente en una determinada dirección estratégica: la creación de valor a partir de la diferenciación territorial en calidad (Tallec, 2004), protegiendo la singularidad del producto. De esta manera, se dispondría de las bases institucionales para fijar esa creación de valor en el territorio.

En zonas rurales esta cuestión se torna más importante, pues una orientación estratégica del proceso de difusión de innovaciones tecnológicas de estas características permite restar influencia a las empresas suministradoras de insumos químico-biológicos, que en muchas ocasiones han tenido "efectos colaterales" negativos sobre el medio ambiente y que han subordinado todavía más la posición de los productores rurales en la cadena de valor. Por el contrario, en diferentes circunstancias se puede constatar que la difusión de innovaciones orientada por el *consejo regulador de una denominación de origen* (CRDO) se encamina de una manera mucho más eficaz, democrática y planificada en torno a la mejora del factor calidad del producto, por lo que habitualmente tiene lugar una alta interdependencia entre las estrategias de innovación y las de calidad (Sanz y Macías, 2005).

Concretamente, los mecanismos de supervisión y de funcionamiento interprofesional, inherentes a la función de garantía de calidad que ejercen los CRDO, contribuyen de una manera aceptable a la difusión de las técnicas más avanzadas tanto en la viticultura como en la elaboración de los vinos. Por medio de la participa-

ción democrática los CRDO son los responsables de la codificación de los conocimientos tácitos en torno a la aplicación de las prácticas agrarias y agroindustriales de carácter tradicional, que confieren tipicidad a los vinos locales. Precisamente por su carácter participativo, las DO pueden conseguir que en este proceso de codificación los viticultores y las bodegas adopten nuevos conocimientos científico-técnicos que favorezcan la calidad organoléptica de los vinos (Vu y Casabianca, 2002).

Asimismo, los CRDO se convierten con frecuencia en vectores de difusión de innovaciones, llevando a cabo una labor continuada en el ámbito de la formación y la capacitación de los viticultores y de los técnicos de las bodegas. Además, pueden adquirir un papel central en la movilización de iniciativas innovadoras, como la producción integrada y la viticultura ecológica. Por su parte, los técnicos agrónomos y los enólogos de las DO no solo realizan labores de inspección y de control de calidad, sino que además mediante el diálogo con los productores locales pueden prestar un valioso apoyo a pie de campo y en las mismas bodegas en la resolución de problemas concretos en materia de calidad y de tecnología. Por último, los CRDO pueden incentivar la creación de un espacio de cooperación inter-institucional favorable a la adopción y difusión de innovaciones tecnológicas, involucrando en ese espacio, entre otros, a los centros sectoriales y regionales de I+D+i, a los servicios de extensión agraria o a las asociaciones de tratamiento integrado de la agricultura (Sanz y Macías, 2005; Vence y Macías, 2008).

3. LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN *RÍAS BAIXAS* EN EL CONTEXTO DE LOS MERCADOS VITIVINÍCOLAS GLOBALES

A pesar de ser una gran potencia en superficie y producción, los españoles consumen cada vez menos vino. Por consiguiente, España debe ser necesariamente una potencia mundial en exportación de vino en volumen (MAPA, 2007). Debido al tamaño de su mercado, países no productores tradicionales –como Estados Unidos o Alemania– se hacen comercialmente más atractivos, pues tienen un consumo total de vino en constante crecimiento. En cambio, en el mercado interior el panorama es desolador tanto en términos absolutos de volumen consumido como, más aún, en consumo *per capita* (debido especialmente al incremento de la población no consumidora, básicamente jóvenes e inmigrantes). En la campaña 1996-1997 se consumían en España 14,5 millones de hl de vino, mientras que en la campaña 2007-2008 ese consumo se redujo a 12,6 millones de hl (Rey, 2009). La caída del consumo de vino se produce en todos los tipos de vino, y es más pronunciada en los canales “extradomésticos” que en el vino que tiene como destino final los hogares.

Las “buenas noticias” vienen por el lado de las exportaciones. En el año 1996, España exportó 720 millones de litros de vino, a 1,22 euros/litro, lo que representó un valor total de 878 millones de euros, mientras que en el año 2008 las ventas al exterior fueron de 1.690 millones de litros, a 1,18 euros/litro, lo que supuso

1.994 millones de euros. Si se comparan estas cifras con las relativas al mercado interior se percibe más claramente el cambio de la situación: en el año 1996 las exportaciones constituían el 37,5% del consumo total, mientras que en el año 2008 las exportaciones son superiores al consumo interior, representando este último un 42,7% del total. En este escenario, los *vinos de calidad producidos en regiones determinadas* (VCPRD)⁴ disfrutaban de una situación más holgada debida, entre otros motivos, a que mejoran su inserción en los mercados externos, sin derribarse en el mercado interior. En la tabla 1, sin embargo, también se observa un cierto retroceso relativo en la producción destinada al mercado interior (aunque no absoluto).

Tabla 1.- VCPRD españoles según el mercado de destino (en hl y en %), 1996-2008

Campañas	Mercado interior		Mercado exterior	
	hl	%	hl	%
1996-1997	6.065,8	64	3.450,7	36
1997-1998	6.109,8	61	3.926,9	39
1998-1999	6.269,7	62	3.894,0	38
1999-2000	6.235,5	61	3.930,8	39
2000-2001	6.136,5	62	3.692,8	38
2001-2002	6.495,1	62	3.965,3	38
2002-2003	6.589,2	61	4.264,4	39
2003-2004	7.208,1	62	4.382,2	38
2004-2005	6.977,4	60	4.685,5	40
2005-2006	6.502,6	59	4.574,4	41
2006-2007	6.569,0	58	4.678,8	42
2007-2008	6.460,4	58	4.696,4	42

FUENTE: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2009).

No obstante, la buena marcha de las exportaciones –mejor de lo que se esperaba– no impide considerar el gran camino que aún queda por recorrer para aproximarse a los principales competidores, no tanto en volumen sino fundamentalmente en valor, lo que implica afrontar más consecuentemente el problema de la calidad (Comisión Europea, 2006). Francia e Italia superan ampliamente el valor de las exportaciones españolas y, a pesar de su relativo estancamiento, también Australia ha adelantado a España en términos monetarios (Comisión Europea, 2006). Tal vez, el predominio de las pequeñas empresas permita explicar en parte las dificultades estructurales que atraviesa el vino español. Sin embargo, las perspectivas son relativamente buenas, pues el mercado mundial crece no solo porque el consumo aumenta, sino porque también lo hace el comercio mundial de vino. Por lo tanto, el reto sigue siendo aprovechar ese crecimiento mundial, a

⁴ VCPRD es un término de la reglamentación comunitaria que engloba los cuatro niveles del sistema de protección del origen y de la calidad de los vinos españoles: *vinos de calidad con indicación geográfica, denominación de origen, denominación de origen calificada y vino de pago*.

partir del potencial productivo español, para asegurar el crecimiento rentable del sector. Obviamente, sin rendirse de antemano a la pérdida del mercado interno.

3.1. LA EVOLUCIÓN COMERCIAL DE LA DO RÍAS BAIXAS

A diferencia de la mayor parte de los vinos de calidad españoles con presencia en los mercados internacionales, la DO *Rías Baixas* se caracteriza principalmente por la producción de vinos blancos de calidad. La tipicidad de estos vinos se debe fundamentalmente a la utilización de la variedad autóctona de uva *albariño*, aunque también se utilizan otras variedades en menor proporción⁵. Esta DO ha experimentado un fuerte crecimiento a nivel productivo, manteniendo sus indicadores comerciales una evolución favorable. Como se puede observar en la tabla 2, los últimos años han representado un importante salto adelante en la inserción comercial de los vinos de esta DO. La relación entre el volumen de vino elaborado⁶ y las ventas ha mejorado⁷, además de incrementarse significativamente las exportaciones (en el año 2008 representan un 20% de las ventas totales). A pesar de no disponer de datos definitivos para el último ejercicio, no parece que el impacto de la crisis haya sido especialmente negativo para esta DO, pues mientras que en la campaña 2008-2009 el conjunto de las DO vitivinícolas españolas experimentaron un retroceso del volumen en las ventas de un 14% (un 9% en valor), en el caso de la DO *Rías Baixas* el volumen de las ventas se redujo tan solo un 1% (un 3% en valor⁸).

En la tabla 3 se presentan los principales destinos de las exportaciones de vino de la DO *Rías Baixas*. El patrón de exportación de esta DO es similar al del conjunto de los vinos de calidad españoles: una fuerte concentración de las ventas en los mercados anglosajones y europeos, pero si cabe con una mayor inclinación hacia los mercados de nuevos consumidores de vino. De hecho, el fuerte crecimiento de las exportaciones en este tipo de mercados pone de relieve el mejor aprovechamiento de las oportunidades de negocio por parte de esta DO a partir de las ventajas organolépticas que presentan sus vinos ante consumidores no tradicionales,

5 La DO *Rías Baixas* posee un rico repertorio de variedades autóctonas, tanto blancas como tintas. En algunos casos, como la *albariño* y la *treixadura*, está documentado su cultivo desde el año 1843. Entre las variedades blancas, además de los dos anteriores, tenemos la *loureira*, la *caíño branco*, la *torrontés* y la *godello*; y entre las tintas, la *caíño tinto*, la *sousón*, la *mencía*, la *espadeira*, la *loureira tinta* y la *brancellao*.

6 Obviamente, debido a las características del cultivo de la vid, la producción de vino ha variado entre las sucesivas campañas, pero se observa una tendencia a su incremento debido fundamentalmente al crecimiento del número de viticultores y de bodegas inscritas y al aumento de la superficie cultivada, que pasó de 1.978 ha en el año 1999 a 3.698 ha en el año 2009.

7 Para interpretar la tabla 2, es necesario tener en cuenta que las ventas de vino de cada año corresponden mayoritariamente con la producción del año anterior.

8 Hay que tener en cuenta que, como veremos más adelante, las exportaciones de la DO *Rías Baixas* se destinan principalmente a mercados con monedas devaluadas ante el euro en el último período, por lo que es normal este comportamiento más negativo de las cifras de venta en valor con respecto al conjunto de las DO españolas.

que buscan preferentemente vinos frescos, afrutados y fáciles de beber a cualquier hora del día y con cualquier tipo de dieta.

Como se puede ver en la tabla 3, el mercado estadounidense representa prácticamente la mitad de las exportaciones totales, lo que requiere de una explicación específica que abordaremos más adelante. En las dos campañas anteriores, las ventas de vino todavía habían sido mayores, y el porcentaje sobre las ventas totales fue significativamente mayor.

Tabla 2.- Principales datos económicos de la DO *Rías Baixas*, 1999-2009

Año	Vino elaborado (en hl)	Ventas (en hl)	Exportaciones (en hl)
1999	84.077	40.606	4.101
2000	58.073	69.775	6.971
2001	112.112	68.121	7.340
2002	88.690	85.702	8.269
2003	107.889	84.063	9.371
2004	148.174	109.624	11.948
2005	145.906	130.724	15.437
2006	204.208	149.975	20.493
2007	127.194	174.100	32.789
2008	133.160	155.099	30.314
2009	161.476	-	-

FUENTE: Consejo Regulador de la DO *Rías Baixas*.

Tabla 3.- Principales destinos de las exportaciones de la DO *Rías Baixas*

Destinos en el año 2008	Exportaciones (en hl)
Estados Unidos	15.016
Reino Unido	3.418
Alemania	1.525
Puerto Rico	1.236
Suiza	784
México	738
Holanda	722
Noruega	682
Bélgica	543
Suecia	469
Japón	380
Australia	364

FUENTE: Consejo Regulador de la DO *Rías Baixas*.

Algunos aspectos que se consideran clave para explicar la dinámica tan favorable en esa evolución son los siguientes. En primer lugar, hay que tener en cuenta que el trabajo de promoción y de comercialización de estos vinos en los Estados Unidos no es nuevo, pues desde la década de 1990 se viene trabajando en ese mercado. En segundo lugar, la tipicidad de los vinos de la DO *Rías Baixas* responde adecuadamente a las preferencias de los consumidores norteamericanos⁹, como ya se ha apuntado anteriormente, y lo hace a un precio bastante competitivo, pues estos vinos mantienen un excepcional equilibrio entre calidad y precio. En tercer lugar, fue decisivo no vincular la venta del vino con la expansión de los restaurantes españoles y gallegos en Estados Unidos, sino hacerlo especialmente con restaurantes de alto *standing*, particularmente de gastronomía asiática (que ha experimentado un auténtico *boom* en este país en el último período). En cuarto lugar, en un determinado momento han influido, posiblemente, las campañas patrióticas contra el consumo de productos franceses y alemanes durante la Guerra de Irak, que afectaron particularmente a las ventas de vino de esos dos países. Y por últi-

⁹ Según *Wine Intelligence*, el 76% de los consumidores norteamericanos de vino considera la variedad de uva como el factor más importante a la hora de decidir qué vino comprar, seguido de las recomendaciones de las personas allegadas y de las marcas (Del Rey, 2010).

mo, hay que destacar el cambio de percepción de los importadores estadounidenses con respecto a los vinos de la DO *Rías Baixas*, que han logrado así colocarse en puestos altos dentro del ranking norteamericano de variedades de vinificación.

3.2. LAS ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN ANTE LA CRISIS ECONÓMICA

Con la crisis económica empiezan también a plantearse nuevos desafíos en el ámbito comercial. No obstante, lo primero que se debe señalar es que no se están produciendo cambios bruscos, sino que tan solo se apuntan tímidamente ciertas tendencias. En primer lugar, la crisis está provocando un cambio en los canales de comercialización de los vinos de calidad, que también afecta a los calificados en la DO *Rías Baixas*. Como ya se ha señalado con anterioridad, en el mercado norteamericano se está produciendo un desplazamiento de la venta de los vinos desde el canal HORECA¹⁰ al consumo doméstico. En segundo lugar, según apuntaba Nielsen (2006) en su *Informe sobre el mercado de vinos en España*, se viene produciendo una caída de las ventas de los vinos de bajo y de alto precio en beneficio de los vinos de precio intermedio (que cuestan entre tres y diez euros). Posiblemente, estas dos tendencias son complementarias.

Por lo que respecta al cambio en los canales de venta, lo relevante es que ello puede implicar modificaciones importantes en las negociaciones con la gran distribución comercial, especialmente con las grandes superficies. En este ámbito, las bodegas de la DO *Rías Baixas* están comenzando a experimentar nuevas dificultades. En primer término, las grandes superficies plantean exigencias más estrictas respecto del envasado y del etiquetado de los vinos. Además, estas demandas se trasladan también a la estructura de costes de producción, incluso determinando desde arriba de la cadena el precio de la uva y de los insumos necesarios para el cultivo de los viñedos. En contrapartida, especialmente las pequeñas y las medianas bodegas (es decir, la gran mayoría) no disponen de personal comercial cualificado para afrontar estas negociaciones de mayor complejidad. De forma preocupante se asiste, además, a un crecimiento de la cantidad de vino calificado como DO *Rías Baixas* que se está comercializando como marca blanca, lo que supone una renuncia a la generación de valor agregado y a un activo intangible. Por suerte, estos vinos no se han convertido en un producto reclamo en las lineales de las grandes superficies, sino más bien continúan representando un producto de prestigio dentro de su selección de vinos.

Ante esta situación, se identifican dos estrategias fundamentales para negociar con la gran distribución comercial. Por un lado, estaría la estructuración de la gestión de las bodegas en departamentos especializados con personal cualificado en marketing, comercialización, promoción y diseño del producto; y por otro lado, la estrategia de la diversificación mediante la negociación de grandes paquetes enteros, que incluirían otros vinos de calidad de diferentes DO e incluso de otras bebi-

¹⁰ HORECA es el acrónimo formado por la concatenación de las palabras HOstelería, REstauración, CAtering.

das y productos agroalimentarios, y que llegan a aceptar la comercialización de parte de su producción vinícola mediante marcas blancas. A la hora de penetrar en los mercados externos, esta estrategia se complementa con la conformación de consorcios bajo diferentes fórmulas: mediante la unión de bodegas de la misma o de diferentes DO, a través de la contratación de personal especializado en destino o con la inclusión de otros productos agroalimentarios en la negociación.

En realidad, esta segunda estrategia es la que emplean los grandes grupos bodegueros, que son los que tienen la capacidad de realizar inversiones en la compra de participaciones en bodegas de otras DO. Mediante esta estrategia se consigue hacer crecer la oferta de vino, de tal manera que las bodegas llegan a ser competitivas bajo las condiciones contractuales marcadas por la gran distribución. En la DO *Rías Baixas* se pueden identificar varios grupos bodegueros que han optado por esta estrategia. Por ejemplo, las bodegas Martín Códax comercializan diversos vinos calificados en la DO, como un monovarietal de albariño, un tinto de variedad de uva autóctona, un vino de la subdenominación de *O Rosal* o un vino del condado y, además, también vende vino de las DO de *Monterrei*, *El Bierzo* y *La Rioja*. Por su parte, las bodegas Terras Gaudas comercializan un monovarietal de albariño y, entre otros vinos y productos agroalimentarios (como conservas vegetales para establecimientos de alta gama), venden vinos de las DO de *El Bierzo* y *La Rioja*.

Por supuesto, los grandes grupos bodegueros de otras DO, como es el caso de los riojanos, también intentan comercializar vinos de la DO *Rías Baixas*. No obstante, hay que advertir que esas operaciones de compra no implican un movimiento significativo de adquisición de pequeñas bodegas, porque, paradójicamente, la estructura minifundista de la propiedad de la tierra protege de que esta posibilidad llegue a realizarse, ya que muy pocas bodegas superan las 100 ha en propiedad (y si lo hacen, es con un estrecho margen). De hecho, la mayoría de ellas para incrementar su producción tienen que recurrir al alquiler de montes comunales o a comprar la uva directamente a los pequeños viticultores.

Definitivamente, en la DO *Rías Baixas* no existen bodegas con grandes extensiones propias de viñedo, y es muy difícil que puedan existir debido a la dificultad intrínseca que presenta la concentración de la propiedad de la tierra ante la presencia de una estructura minifundista tan arraigada en la cultura local. Ciertamente, esta situación representa un hándicap para la negociación con las grandes superficies comerciales, pues limita la capacidad de aumentar la producción mediante la ampliación de la superficie cultivada, y paralelamente induce una elevación y una rigidez de los costes de producción, ya que el precio de la tierra es más elevado, se encarecen los permisos para plantar viñedos y todos los insumos cuestan más. Sin embargo, como analizaremos más adelante, esta estructura minifundista de la propiedad de los viñedos también presenta sus aspectos positivos.

Por su parte, el Consejo Regulador ha estimulado de forma muy activa la cooperación en el ámbito de la promoción comercial como forma de fortalecer la presencia de los vinos de la DO en los mercados exteriores y, en el caso de los mercados maduros, ante los consumidores finales. Son muy diversas las activida-

des en este campo, pudiendo enumerarse entre las más recientes las siguientes: la realización de seminarios de cata (como el que tuvo lugar en Lucerna, Suiza), la celebración de fiestas del vino durante la época estival (especialmente en las localidades meridionales de Galicia) o la participación en concursos internacionales de cata (como el *Concurso Mundus Vini*, que tuvo lugar en Neustadt, Alemania).

Otras actividades de promoción de mayor envergadura cuentan con apoyos institucionales, o bien se organizan de forma sistemática. Así, con la participación de nueve bodegas y con el apoyo del *Instituto Galego de Promoción Económica* y del Instituto Español de Comercio Exterior, el Consejo Regulador está promoviendo una campaña de promoción en el mercado estadounidense. Por otra parte, el Consejo Regulador también impulsa miniferias que cuentan con la participación conjunta de entre veinte y veinticinco bodegas, y que tienen lugar en diversas ciudades españolas como, entre otras, Madrid, Barcelona o Valencia, y que se conciben como una acción genérica marquista ante los consumidores finales. Asimismo, el organismo de regulación de la DO también organiza visitas de importadores y de periodistas de diferentes países (México, Estados Unidos, Japón...) que acceden directamente a las bodegas para observar la elaboración de los vinos, realizar catas y degustaciones. Y por último, hay que señalar que el CRDO convoca cenas a las que invita a la prensa especializada, a distribuidores, a profesionales de las escuelas de hostelería..., en definitiva, a todos aquellos que suelen desempeñar la función de líderes de opinión en el sector vitivinícola.

A nivel de las propias bodegas, sin embargo, no se observan operaciones significativas encaminadas a la comercialización en común de los caldos. Como experiencia destacable podemos mencionar la de la cooperativa Terra de Asorei, que comercializa un monovarietal de albariño con una marca común (*Terra de Asorei Albariño*), orientado al mercado internacional y a la hostelería nacional. Esta cooperativa, que está formada por quince bodegas, se localiza en el valle del Salnés, una de las subzonas más emblemáticas en las que está dividido el territorio de la DO. La entidad cuenta con un departamento de marketing, y realiza inversiones significativas en la imagen de marca, en publicidad y en la promoción del producto ante distribuidores y clientes. En este momento, con sus 140 ha de viñedos, representa la cuarta explotación vitivinícola de la DO *Rías Baixas*, lo que es un buen indicador de la estructura minifundista de esa DO.

4. ESTUDIO DE CASO: EL PROCESO DE INNOVACIÓN EN LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN RÍAS BAIXAS

El proceso de modernización tecnológica en la DO *Rías Baixas* tiene ya un recorrido de varias décadas, a pesar de la persistencia de ciertos obstáculos estructurales –como, entre otros, el predominio de la viticultura a tiempo parcial, un tejido productivo compuesto fundamentalmente de pequeñas y medianas empresas o una edad media relativamente elevada entre los viticultores– y de las fluctuaciones que ha experimentado ese proceso.

4.1. LA DINÁMICA DEL PROCESO DE INNOVACIÓN EN EL SISTEMA VITIVINÍCOLA LOCAL

4.1.1. Descripción de la muestra

La *Encuesta de Identificación de Necesidades Tecnológicas* (EINT) fue realizada en el año 2008 en 36 de las 171 bodegas registradas en la DO *Rías Baixas*. Estas últimas abarcaban a 6.514 viticultores, que trabajaban 3.496 ha. La muestra de bodegas fue seleccionada atendiendo a la distribución por tamaño que se produce entre el conjunto de bodegas de la DO (tabla 4).

Tabla 4.- Distribución de las bodegas por volumen de producción

Recogida (2007)		
Litros	Bodegas	%
> 500.000	6	3,5
200.000 - 500.000	20	11,7
100.000 - 200.000	19	11,1
50.000 - 100.000	13	7,6
20.000 - 50.000	32	18,7
10.000 - 20.000	20	11,7
5.000 - 10.000	35	20,5
< 5.000	26	15,2
Total bodegas	171	100,0

FUENTE: Consejo Regulador de la DO *Rías Baixas*.

La EINT se compone de dos partes. En la primera se abordan algunas cuestiones generales relacionadas con el proceso de innovación de las bodegas encuestadas: las innovaciones en la viticultura y en la elaboración del vino, y en los sistemas de gestión, así como las actividades en que se ha basado y se piensa fundamentar la introducción de estas; las instituciones a las que se recurre para desarrollar actividades de I+D+i, y para obtener información, asesoramiento y formación; la organización interna de las actividades relacionadas con la innovación, y con las ayudas oficiales a las que se recurre para financiarlas. En la segunda parte pretenden identificarse las necesidades tecnológicas de las bodegas. En el apartado 4.2 se explica con mayor detalle esta parte. A continuación, abordaremos el análisis del proceso de innovación.

Asistimos a períodos concentrados de cambios, como el vivido entre los años 1989 y 1993, en pleno proceso de conformación de la DO. A partir de los programas públicos de arranque de las cepas viejas, se ha ido asentando una intensa renovación sobre el vino blanco autóctono que llegó a suponer la práctica totalidad de la producción en el año 1992. En esta transformación significativa de la viticultura y de la propia agricultura de la zona¹¹ ya se puso en evidencia la función dinamizadora desempeñada por el CRDO, y especialmente por los programas de

¹¹ Hay que recordar que el cultivo tradicional de estas zonas fue históricamente el maíz.

apoyo público. Así, durante este intervalo la producción de vino se multiplicó por 3,8 y más de la mitad de las explotaciones ampliaron la superficie de viñedo¹².

Evidentemente, la generalización de las nuevas cepas para producir vino blanco autóctono va a traer asociados desafíos importantes en la adopción de nuevas técnicas vitícolas adaptadas al nuevo viñedo. Como se puede observar en la *Encuesta* (gráfico 1), un alto porcentaje de las bodegas han introducido nuevos abonos y tratamientos fitosanitarios (64%), han contratado y formado personal experto (39%), o han implantado sistemas de trazabilidad (69%) y de calidad (31%) y, en menor medida, han desarrollado estudios experimentales en los ámbitos edafológico y agronómico (19%), a la vez que han impulsado el uso de nuevas técnicas en el control de parcelas (22%) y los sistemas de asesoramiento a los viticultores (31%).

No obstante, en la actualidad aún se observan retrasos tecnológicos en la viticultura¹³ que no permiten aprovechar al máximo las potencialidades existentes en el ámbito territorial. En concreto, existe un desconocimiento científico-técnico en relación, entre otras, con las ventajas y desventajas de las diversas formas de emparrado y de los distintos tipos de hierba, sobre las técnicas de poda, sobre la influencia del rendimiento de la producción en la calidad del vino, sobre la afectación de los abonos químicos en el suelo o de los productos fitosanitarios sobre el producto final (Martínez de Toda, 2008).

Además de las dificultades financieras de los pequeños negocios para emprender las inversiones necesarias en materia de I+D+i, las resistencias culturales al cambio son las que explican en buena medida el retraso tecnológico. Por ello, se realizan acciones de formación, de divulgación y de asesoramiento a los viticultores por parte del propio Consejo Regulador, así como de la *Xunta de Galicia* y de las bodegas de la zona. En los últimos años, el Consejo Regulador ha intentado paliar esta carencia mediante la publicación trimestral del *Boletín de Viticultura*, donde se abordan diversos problemas técnicos de la viticultura del territorio y donde se presentan nuevas prácticas vitivinícolas que pueden resultar de interés para los viticultores y bodegueros de la DO. Por su parte, la *Consellería do Medio Rural* incorpora cursos sobre viticultura en sus programas de formación continua, aunque de momento no ha ofertado ningún ciclo medio o superior específico en este ámbito.

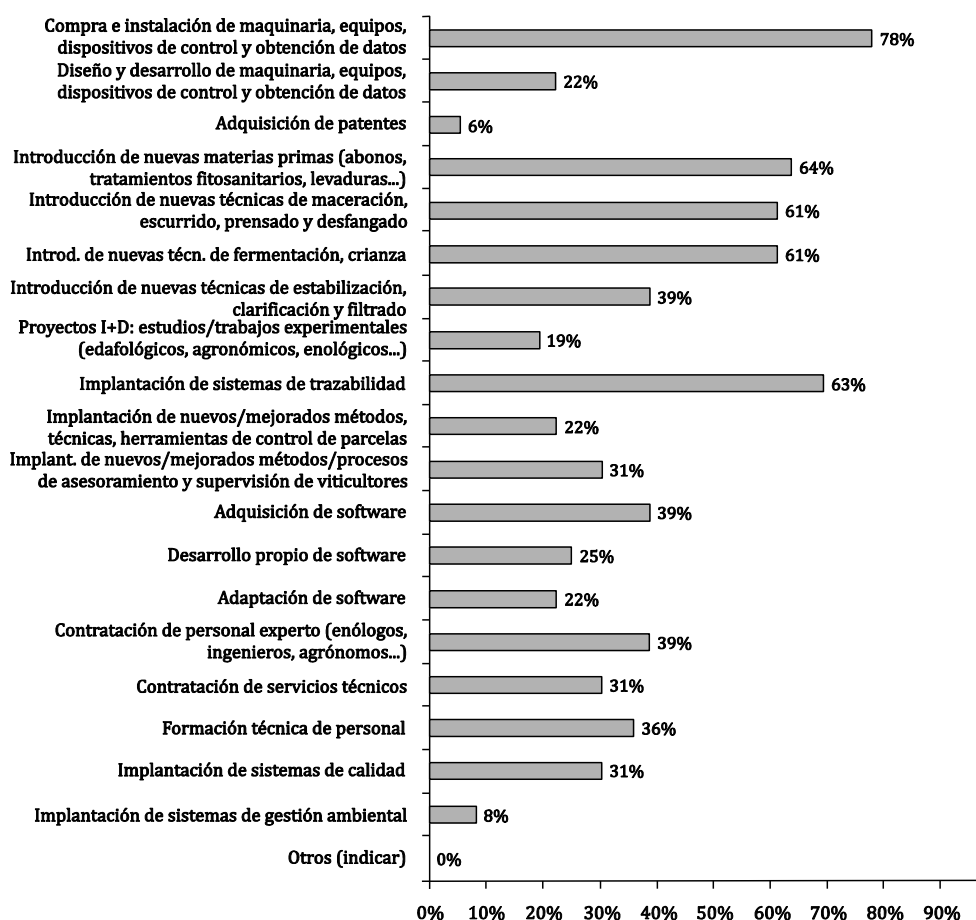
Por último, pero seguramente como mecanismo de difusión de innovaciones más efectivo, la entrada de grandes grupos empresariales que están adquiriendo plantaciones y bodegas en la zona está aumentando el ritmo de adopción de innovaciones tecnológicas en viticultura, como son las nuevas plantaciones en espaldera, los sistemas de riego y la fertilización por goteo. La mayor parte de estos grandes grupos están contratando técnicos de campo, enólogos y bodegueros con

12 Los datos ofrecidos del período 1989-1993 se corresponden con una encuesta desarrollada a veintidós explotaciones vitícolas localizadas en las subzonas de O Rosal y del Condado do Tea, que entonces producían para bodegas inscritas en la DO *Rías Baixas* (Vence, 1994).

13 Un análisis histórico de los problemas y de los retrasos técnicos asociados a la viticultura y a la elaboración del vino en Galicia se puede encontrar en Castro (2006).

experiencia que podrían desarrollar una función mucho más activa en el proceso de difusión de innovaciones técnicas vitícolas que otro tipo de actores. A pesar de basarse en una dinámica exógena de innovación¹⁴, incluso podría darse el caso de que estas grandes bodegas y su personal técnico generasen externalidades positivas, impulsando las dinámicas de innovación desde el interior de la comunidad de viticultores locales.

Gráfico 1.- Dinamismo innovador de las bodegas de la DO *Rías Baixas*. Tipología de actividades de innovación en las empresas



FUENTE: Elaboración propia.

¹⁴ A diferencia de lo que ocurre en otras zonas vitivinícolas españolas, la inexistencia en Galicia de programas específicos de enseñanza superior en los campos de la viticultura y de la enología impide la articulación de un cuerpo técnico de alto nivel, que esté en condiciones de poder asimilar los nuevos avances científicos y de aplicarlos a las variedades autóctonas de uva.

En la fase de recolección, dado el alto volumen en inversión de maquinaria que significa para explotaciones de tan reducido tamaño, la vendimia sigue realizándose de forma manual¹⁵. La presión sobre los márgenes de negocio de las bodegas, que a raíz de la rígida política de precios de los intermediarios implican elevados costes de producción derivados de la falta de mecanización en la vendimia, parece relativa y no debería dar lugar a la toma irreflexiva de decisiones en materia de adopción de nueva maquinaria. En cierta medida, debido a sus consecuencias positivas en términos de calidad, los elevados costes de vendimiar manualmente justifican unas diferencias de precio en el quilo de uva con respecto a otras DO que los propios intermediarios asumen como “mal menor”.

4.1.3. Innovaciones enológicas

En líneas generales, en la encuesta realizada entre las bodegas de la DO *Rías Baixas* se pone de manifiesto un significativo dinamismo innovador en la enología local (gráfico 1). Lo más destacable es la participación de las bodegas en la compra de maquinaria y equipos (78%), pero no se queda muy atrás la adopción de nuevas técnicas de maceración, fermentación y crianza (61% en ambos casos). Como en el caso de la viticultura, la implantación de sistemas de trazabilidad (69%) y la contratación y la formación de personal experto (39%) también han manifestado un cierto protagonismo. A diferencia de la evolución experimentada en la viticultura, en el espacio de unas pocas décadas la elaboración del vino ha transitado desde una situación de partida donde son los enólogos procedentes del exterior, y principalmente de La Rioja, los verdaderos artífices de la puesta en marcha del proceso de innovación¹⁶, a otra actual con un mayor dinamismo local, donde la propia comunidad bodeguera genera una capacidad endógena de innovación haciendo prevalecer el protagonismo de los enólogos autóctonos.

Por lo que respecta al proceso de vinificación, y debido a las propias características del vino que elaboran (un caldo joven, “del año”, muy inestable desde el punto de vista organoléptico), las bodegas de la DO *Rías Baixas* han ido incorporando equipos tecnológicos de alto nivel, donde se cuidan aspectos tan importantes para la elaboración de un vino de calidad como son, entre otros, la fermentación, el control de frío, el filtrado o el embotellado. Desde la década de los años ochenta del s. XX está bastante generalizado el uso del acero inoxidable en los procesos de fermentación, pues este material parece ser el mejor para minimizar la aparición de defectos en los vinos.

15 Además, es importante tener en cuenta que la vendimia manual está incorporada en el Reglamento de la DO *Rías Baixas*. En él también se especifica que los racimos recogidos deben depositarse en cajas debidamente reglamentadas por el Consejo Regulador, estableciéndose un sistema de transporte y de recepción en bodega que minimiza el tiempo en que la producción de uva es tratada.

16 Los enólogos foráneos llegaron a las *Rías Baixas* contratados por grupos bodegueros autóctonos o bien como asociados a los cuadros de personal de los grupos bodegueros procedentes del exterior que se instalaron en la zona. Durante los primeros años, los enólogos foráneos tuvieron una importancia fundamental en la adopción de innovaciones tecnológicas radicales como, por ejemplo, la introducción de la fermentación maloláctica, que permitió comercializar los vinos a grandes distancias.

Por otro lado, en el ámbito de la vinificación estamos ante una evolución tecnológica relativamente más dinámica que en la viticultura (Mínguez, Puig y Capdevilla, 2010). De una gran importancia son los avances en el terreno de la biotecnología, donde la manipulación de células vivas puede implicar mejoras significativas en la calidad de los vinos. En el proceso de fermentación también se están produciendo avances como, entre otros, en la selección de levaduras y de bacterias criotolerantes, productoras de aromas específicos o degradantes de ácido málico. En el campo de las enzimas, que favorecen la actividad de ciertos componentes en el proceso de fermentación, se está profundizando en el estudio de dosis y de actividades de preparados comerciales, de las sinergias y de los antagonismos entre ellos. Además, los desarrollos en biotecnología han permitido avanzar en métodos más rápidos y fiables para el control de los embotellados.

En líneas generales, los recientes avances en enología abarcan distintos tipos de fases del proceso productivo, desde las maceraciones carbónicas y la bajada de temperaturas durante la fermentación con nieve carbónica hasta el envejecimiento de los vinos en acero inoxidable o el uso de barricas para los vinos blancos. No obstante, es necesario mantenerse atento a lo que ocurre en el escenario internacional, pues son constantes las apuestas tecnológicas en el sector vitivinícola.

En los últimos años algunas bodegas de la DO *Rías Baixas* han puesto en marcha diversos proyectos de I+D+i, que cuentan con el apoyo específico del Consejo Regulador, de los organismos sectoriales de I+D+i en la Comunidad Autónoma (principalmente de la *Misión Biológica de Galicia*, dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y de la *Estación de Viticultura e Enología de Galicia*) y de las universidades gallegas. Así, entre otras experiencias recientes, podemos destacar las siguientes: las bodegas Terras Gauda desarrollan un proyecto sobre levaduras autóctonas; las bodegas As Laxas experimentan en el terreno de los vinos espumosos; las bodegas Pazo de Señoráns perfeccionan un sistema de teledetección precoz de problemas en la viña; las bodegas Martín Códax investigan el impacto del cambio climático en colaboración con otras bodegas españolas, con el apoyo del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, perteneciente al Ministerio de Ciencia e Innovación.

Asimismo, están poniéndose en marcha proyectos de I+D+i de carácter colectivo, a partir de la colaboración entre diversas empresas e instituciones. Por ejemplo, diez bodegas en colaboración con un grupo de investigación de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Vigo han logrado la certificación ISO 9000, y en este momento están considerando la posibilidad de alcanzar la ISO 22000. Además de los cambios estructurales que el logro de esta certificación ha supuesto para las bodegas implicadas, la experiencia también ha servido para editar dos manuales por parte del Consejo Regulador –uno sobre buenas prácticas y otro sobre el análisis de riesgos y puntos críticos de control–, cuyo potencial de difusión de prácticas productivas más avanzadas puede ser considerable.

También se han dinamizado las actividades de divulgación científica, como es el caso del *Salón del Vino, Técnicas y Equipamiento (Vintech)*, cuya segunda edición tuvo lugar en el recinto ferial de Vilagarcía de Arousa en abril de 2010. El *Salón*,

apoyado por la Xunta de Galicia y por el proyecto europeo para el desarrollo de nuevas tecnologías en la elaboración del vino *Winetech-Sudoe*¹⁷, congregó a empresas nacionales e internacionales de todos los sectores relacionados con la industria vitivinícola. Con esta segunda edición, *Vintech* ha consolidado su posición como una de las ferias más importantes de España en este ámbito.

4.1.4. Innovaciones en los ámbitos ambiental y comercial

En la actualidad, se tiende al desarrollo de técnicas de cultivo más sostenibles que también exigen la activación de una dinámica de innovación¹⁸. Por un lado, si se quiere lograr la certificación ISO 22000, es necesario limitar la aparición de residuos en los vinos; pero, por otro lado, aunque no se pretenda conseguir esa certificación, existen algunos problemas estructurales en la producción vitivinícola de este territorio que requieren un tratamiento medioambiental urgente, como es el caso de los productos fitosanitarios. Debido a las características climáticas del territorio, la lucha contra las plagas requiere un uso excesivo de esos productos. Para reducir su aplicación, es especialmente importante obtener plantas con una cierta resistencia natural a determinadas enfermedades que tienen una gran incidencia en la viticultura gallega. En este caso, la *Misión Biológica de Galicia* desarrolla un papel fundamental en la puesta en marcha de proyectos de investigación relacionados con la selección clonal de las variedades autóctonas resistentes de uva.

De todas formas, y a pesar de estos avances, los expertos reconocen que todavía resulta un objetivo lejano la producción de vinos ecológicos, dado el riesgo de perder la cosecha y también el miedo generalizado entre los fabricantes de insumos químico-biológicos a que alguno de sus fitosanitarios orgánicos pueda ser responsable de esa pérdida y termine deteriorando su imagen de marca. En consecuencia, la única vía para poder avanzar en la producción ecológica es intensificar la investigación en nuevos fitosanitarios respetuosos con el medio ambiente, que no pierdan la eficacia protectora de los productos convencionales frente a las plagas.

Desde el Consejo Regulador también se advierte de la necesidad de desarrollar innovaciones en ámbitos más intangibles y que básicamente tengan impacto en el proceso de comercialización que, como ya se ha advertido en el apartado anterior,

17 La *Fundación Empresa Universidade Galega* (FEUGA) y el *Instituto Galego da Calidade Alimentaria* (INGACAL) de la *Xunta de Galicia* lideran desde esta Comunidad Autónoma el proyecto europeo *Winetech* de nuevas tecnologías en viticultura y elaboración de vino, financiado con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), y con un plazo de duración de treinta meses. Estas dos entidades se encargan de supervisar y coordinar ese proyecto de cooperación con otras diez entidades de La Rioja, Castilla y León, Castilla-La Mancha (España), Alentejo y Región Norte (Portugal) y Languedoc Roussillon (Francia). El proyecto transnacional *Winetech* tiene como principales objetivos la promoción de la innovación, la transferencia de tecnología y la mejora de las redes de cooperación entre bodegueros y centros de investigación de siete regiones europeas con comarcas vitivinícolas tradicionales y punteras en las que el vino forma parte de la cultura y del desarrollo económico.

18 Por ejemplo, desde la *Consellería do Medio Rural* de la *Xunta de Galicia* están poniéndose en marcha medidas que orienten al viticultor hacia la denominada producción integrada.

representa el flanco más crítico de la estrategia competitiva de las bodegas inscritas en la DO, dado el enorme poder que están acumulando los intermediarios en la cadena vitivinícola. En este sentido, sería interesante que en un futuro próximo se pudieran desarrollar experiencias innovadoras y diferenciadas en ámbitos como el marketing, el conocimiento y el acceso a los mercados, los nuevos canales de comercialización (como internet), el diseño y los materiales del envasado, y la propia organización interna de las empresas. Además, hay que señalar que ciertos proyectos de I+D+i pueden facilitar la negociación comercial con la gran distribución y con el canal HORECA. Un ejemplo podría ser la generalización en el conjunto de las bodegas de los programas informáticos que contribuyan a asegurar la trazabilidad de los vinos¹⁹. Por otro lado, la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago de Compostela está desarrollando un proyecto sobre caracterización aromática relacionada con el envejecimiento de los vinos que puede permitir, mediante la elaboración de un baremo, una valoración más objetiva de estos y ayudar a la consolidación de la comercialización de reservas, que en el caso de esta DO aún es una asignatura pendiente, un potencial de negocio por desarrollar.

4.2. LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS EN LAS BODEGAS DE LA DO RÍAS BAIXAS

En la EINT realizada en la DO *Rías Baixas* se formuló una pregunta que pretendía identificar las necesidades tecnológicas de las bodegas mediante 64 categorías específicas²⁰. Dada la amplitud de las categorías y de las opciones de respuesta por parte de las bodegas, se optó por construir un índice ponderado cuya metodología es la siguiente: en primer lugar, se sumaron todas las respuestas dadas en cada categoría por el conjunto de las empresas, independientemente de la opción elegida; en segundo lugar, se establecieron tres subíndices y se calcularon para cada categoría²¹; y por último, se obtendría el índice ponderado de las necesidades tecnológicas (IPNT) para cada categoría aplicando la siguiente fórmula:

¹⁹ Nuevamente, la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Vigo ha firmado un convenio con el Consejo Regulador de la DO *Rías Baixas* para lograr la certificación de la ISO 45011, que incluye el establecimiento de estos programas informáticos.

²⁰ Cinco opciones para contestar intentaban caracterizar el grado de relevancia que esas necesidades tecnológicas tenían para cada una de ellas: 1) "Solucionada": en este caso, la bodega consideraría que se trata de una necesidad importante, pero que ya está resuelta; 2) "No me afecta": por las características de la bodega, se trataría de una necesidad que no le afecta; 3) "Nada relevante": no supone una necesidad para la bodega (aunque tampoco supondría un problema), pues acometer una mejora en esa categoría no le permitiría incrementar su cuota de mercado ni mejorar la calidad de sus productos ni reducir los costes; 4) "Relevante": se trataría de una necesidad tecnológica cuya adopción permitiría que la bodega mejorase, aunque no obtendría posiciones de ventaja sobre la competencia; y 5) "Muy relevante": sería una necesidad cuya aplicación permitiría a la bodega diferenciar sus productos, aumentar su calidad o reducir sus costes.

²¹ Son los siguientes: 1) Importancia baja: que resultaría de dividir la suma de las respuestas "solucionada" y "no me afecta" con respecto a la suma total de respuestas de las bodegas; 2) Importancia media: que resultaría de dividir la suma de las respuestas "nada relevante" y "relevante" con respecto a la suma total de respuestas de las bodegas; y 3) Importancia alta: que resultaría de dividir la suma de las respuestas "muy relevante" con respecto a la suma total de respuestas de las bodegas.

$$\text{IPNT} = (\text{Importancia media}) \times 50 + (\text{Importancia alta}) \times 100$$

A continuación, se exponen los resultados para cada una de las cuestiones tratadas y se ofrece la valoración sintética de esos resultados.

En el caso de la viticultura, como se puede observar en la tabla 5, las necesidades tecnológicas que las bodegas identifican como más relevantes están vinculadas básicamente con el uso de los tratamientos fitosanitarios y con la mejora de las técnicas de fertilización, lo cual parece estar vinculado con una preocupación mayor por los costes económicos y ambientales asociados a la intensificación de los cultivos, y especialmente por el impacto que un uso excesivo de fitosanitarios y de fertilizantes químicos pueda tener sobre la analítica de los parámetros físico-químicos del vino elaborado. Seguramente, como trasfondo de esta mayor preocupación debe tenerse en consideración el mayor interés de los consumidores por la seguridad alimentaria y por la calidad ambiental de los vinos. Así, en los resultados de la encuesta destacan seis rubros: mejoras en la aplicación de tratamientos fitosanitarios (80,00), mejora del conocimiento de plagas y enfermedades (77,78), optimización del abonado (70,59), mejora del conocimiento sobre variedades autóctonas (70,00), resistencia y selección varietal y clonal a las plagas (68,57), e introducción de sistemas de producción integrada (66,67). En cambio, las bodegas no consideran relevantes las siguientes necesidades tecnológicas, que hacen referencia a ciertas técnicas donde anteriormente se ha señalado que existen ciertos retrasos en la viticultura de la DO *Rías Baixas*: la introducción de cambios en los marcos de plantación (41,94), la introducción de nuevos sistemas de conducción (43,94), la introducción de nuevos sistemas de poda (46,97) y la realización de proyectos de viticultura de precisión (48,48).

Posiblemente, como ya se ha apuntado anteriormente, el CRDO puede desempeñar una función importante en el plano de la divulgación y de la formación en este tipo de técnicas vitícolas, lo que impediría que las dificultades en estos ámbitos se tradujesen irremediabilmente en una incorporación de las nuevas tecnologías a partir de su adopción unilateral por grupos bodegueros foráneos, como ya ocurrió en épocas pasadas.

Así, entre las categorías de necesidades tecnológicas que las bodegas identifican como más relevantes están la determinación de nuevos parámetros de calidad de la uva, además del grado y de la acidez (82,86); el desarrollo de nuevos vinos de calidad (77,14); la identificación, selección y evaluación de levaduras (76,56); los estudios sobre cómo afecta al vino la utilización de nuevos tapones (75,71); y los estudios sobre la utilización de lías (75,00). Por otro lado, las bodegas consideran menos necesarias la adopción de innovaciones tecnológicas relacionadas con la adecuación de los vinos a ciertas condiciones de comercialización en sintonía con las nuevas formas de consumo. En consecuencia, entre las categorías menos valoradas se pueden encontrar tres que se vinculan estrechamente con este ámbito de la innovación: la utilización de nuevos envases (13,64), los estudios de evolución del vino en botellas de distintos tamaños (51,47) y los estudios de comportamiento del vino ante aditivos (51,56).

En este contexto, se aprecian tendencias contradictorias. En el caso de las técnicas de producción, se observa una conciencia significativa por parte de las bodegas sobre la necesidad de abordar proyectos de I+D+i que consoliden los procesos de mejora de la calidad del vino mediante la incorporación de nuevas técnicas enológicas. Anteriormente ya se citaron algunos ejemplos impulsados por el Consejo Regulador. Sin embargo, ante los problemas crecientes en el ámbito de la comercialización, no parece existir una necesidad semejante –o incluso mayor– de incorporar innovaciones en este terreno. En esta ocasión sería interesante que el Consejo Regulador abordara un trabajo específico y sistemático en esta dirección, que seguramente debe partir de su apoyo decidido a las campañas de promoción comercial (incluso como instrumento privilegiado de obtención de información sobre los mercados), pero que además debe buscar la colaboración de organismos expertos especializados, especialmente en el ámbito universitario y en la Administración autonómica, para la generación de proyectos de I+D+i en estas materias.

Tabla 5.- Necesidades tecnológicas en viticultura

Necesidades tecnológicas	IPNT
1. Reestructuración/Reconversión de parcelas	50,00
2. Abordar proyectos de zonificación vitícola	55,88
3. Mejora del conocimiento sobre variedades autóctonas clones, patrones, obtención de plantas certificadas, mejora genética...	70,00
4. Mejora del conocimiento del suelo, estudios de caracterización y valoración de suelos y su relación con las variedades de vid y con la calidad vitivinícola	62,86
5. Mejora en la obtención y explotación de datos climáticos, introducción de estaciones meteorológicas en las plantaciones...	56,06
6. Introducción de mejoras y cambios en el manejo del suelo	60,34
7. Introducción de cambios en los marcos de plantación	41,94
8. Introducción de nuevos sistemas de conducción	43,94
9. Introducción de nuevos portainjertos	50,00
10. Introducción de nuevos sistemas de poda	46,97
11. Optimización del abonado: mejora en la aplicación de abonos, introducción de prácticas de abonado selectivo	70,59
12. Desarrollo de sistemas expertos para recomendaciones de fertilización	60,29
13. Mejora del conocimiento de plagas y de enfermedades	77,78
14. Mejoras en la aplicación de tratamientos fitosanitarios: nuevos tratamientos, reducción de tratamientos químicos...	80,00
15. Resistencia y selección varietal y clonal a las plagas	68,57
16. Introducción de sistemas de producción integrada	66,67
17. Desarrollo de biopesticidas para el control de enfermedades de la vid	62,50
18. Mejora del control de la producción en campo	62,86
19. Introducción de sistemas de telecontrol de plantaciones	42,42
20. Nuevos métodos de asesoramiento y de seguimiento de la actividad de los viticultores	57,14
21. Realización de proyectos de viticultura de precisión	48,48
22. Puesta a disposición de viticultores de la DO de una finca experimental	50,00

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 6.- Necesidades tecnológicas en vinificación

Necesidades tecnológicas	IPNT
23. Estudios sobre condiciones de transporte de la uva a la bodega	39,71
24. Mejora de procesos de entrada de la uva en la bodega	55,88
25. Determinación de nuevos parámetros de calidad de la uva, además del grado y de la acidez	82,86
26. Relación rendimiento de producción y calidad de la uva	64,29
27. Realización de microvinificaciones con distintas variedades	52,94
28. Determinación del perfil enológico de vinos elaborados con variedades previamente seleccionadas	54,29
29. Estudio sobre tiempos de maceración	57,35
30. Análisis de sistemas de prensado y su impacto sobre la calidad del vino	60,29
31. Mejora del conocimiento sobre el buen uso de las encimas de desfangado	59,09
32. Identificación, selección y evaluación de levaduras	76,56
33. Estudios sobre las temperaturas de fermentación	63,64
34. Identificación, selección y evaluación de bacterias	60,00
35. Mejora de los equipos de frío para el control de la fermentación	57,35
36. Estudios de comportamiento del vino ante aditivos	51,56
37. Desarrollo de nuevos vinos de calidad: vinos de guarda, vinos sin alcohol, vinos ecológicos	77,14
38. Desarrollo de nuevas elaboraciones: espumosos, vinos de hielo, etc.	65,71
39. Vinos de guarda: introducción de nuevas/mejoradas tecnologías	55,88
40. Vinos de guarda: estudio del proceso de envejecimiento	60,29
41. Estudios sobre crianza en madera	54,29
42. Estudios sobre crianza en acero inoxidable	63,89
43. Estudios sobre la utilización de lías	75,00
44. Introducción de nuevos tapones	70,97
45. Estudios sobre cómo afecta al vino la utilización de nuevos tapones	75,71
46. Valoración de la influencia de la calidad del corcho...	69,70
47. Estudios de evolución del vino en botellas de distintos tamaños	51,47
48. Utilización de nuevos envases	13,64
49. Introducción de sistemas de embotellado en atmósfera inerte	57,14
50. Introducción de sistemas de control de temperatura y humedad en almacén	53,03
51. Desarrollo de métodos de análisis sensorial para la caracterización del vino	60,29
52. Disponer de una planta piloto para microvinificaciones	51,56

FUENTE: Elaboración propia.

De la información recogida en la tabla 7 hay que señalar las siguientes cuestiones. En primer lugar, dentro de las necesidades tecnológicas en gestión, organización de la calidad y medio ambiente, destaca la alta importancia que las bodegas otorgan a la realización de estudios para obtener información edafoclimática (73,53). En cierta medida, esta necesidad de información puede aprovecharse para desarrollar proyectos de I+D+i relacionados con la influencia de los aspectos climáticos y edafológicos en el rendimiento productivo y en la sostenibilidad ambiental de los viñedos. Anteriormente, ya se señalaron algunos proyectos concretos encabezados por bodegas locales o en colaboración con bodegas españolas.

En segundo lugar, otra cuestión interesante que desarrollar por los actores locales puede venir de la mano del elevado interés de las bodegas encuestadas en desarrollar e implantar herramientas informáticas (70,83), en la medida en que

puedan mejorar la organización interna de las empresas y, a la vez, colaborar en el fortalecimiento del control local sobre la trazabilidad del producto, donde la demanda de metodologías para su aseguramiento constituye la tercera necesidad en este ámbito (65,71). En este caso, los convenios firmados por el Consejo Regulador para generalizar los programas informáticos parecen responder coherentemente a esta dinámica nacida de las propias bodegas.

En tercer lugar, la mejora de la gestión ambiental, especialmente en el ámbito de los residuos, será cada vez más necesaria. En este caso, lo interesante sería encontrar la manera de aprovechar la mayor demanda de este tipo de gestión (62,86) para promover la implantación de sistemas de certificación de la calidad que incidan en estos aspectos críticos, teniendo en cuenta que esa implementación aparece como la necesidad menos importante (45,71). Como ya se ha analizado anteriormente, el logro de la ISO 9000 y el impulso de la ISO 22000 en un grupo significativo de bodegas son un ejemplo efectivo de cómo la labor dinamizadora en los años recientes (2009 y 2010) del Consejo Regulador, con el apoyo de las universidades, puede afrontar estas deficiencias.

Tabla 7.- Necesidades tecnológicas en gestión de calidad y medio ambiente

Necesidades tecnológicas	IPNT
53. Desarrollo e implantación de herramientas informáticas	70,83
54. Disponer de metodologías de aseguramiento de la trazabilidad del producto	65,71
55. Implantación de sistemas de certificación de la calidad	45,71
56. Mejora de la gestión ambiental: minimización de residuos, control integrado de la bodega	62,86
57. Información: datos climáticos, edafológicos...	73,53
58. Desarrollo de proyectos de enoturismo	54,17
59. Formación del personal en promoción turística	46,97

FUENTE: Elaboración propia.

En la tabla 8 puede observarse que la situación es moderadamente positiva porque la necesidad más importante para los bodegueros gira en torno a la elaboración de una norma sobre la calidad de la uva (75,76), que constituye la principal baza competitiva de la DO *Rías Baixas*. Sin duda, pensar el desarrollo tecnológico de la DO desde la mejora de la calidad de las variedades autóctonas de uva representa un fundamento de primer orden para avanzar en términos estratégicos. Como ya se ha señalado con anterioridad, pueden aprovecharse las demandas significativas de elaboración de estudios sobre el impacto del cambio climático (67,65) y sobre los recursos hídricos y la gestión del riego (68,33) para animar proyectos de I+D+i que fortalezcan la capacidad eco-innovadora de las bodegas locales.

Sin embargo, además de la escasa demanda de elaboración de informes en relación con el aprovechamiento de residuos (60,29) que, como ya se ha apuntado, podría afrontarse mediante el impulso del Consejo Regulador a los proyectos de certificación ISO, la otra deficiencia importante que se observa en la tabla 8 es la

débil demanda de informes relacionados con la zonificación de la DO (58,57). De hecho, este dato es particularmente negativo en el caso de la DO *Rías Baixas* debido a la estructura minifundista de la propiedad, y en especial a las características particulares del viñedo en cada parcela del territorio perteneciente a la DO. El efecto combinado de la inclinación del terreno y de cualquier aspecto geológico o topográfico (como la orientación del sol o la altura), así como las repercusiones que tienen en un viñedo las características climatológicas (régimen de lluvias y vientos, frecuencia de las nieblas, horas de sol, etc.), determinan en gran medida el carácter y la calidad de la uva. Teniendo en cuenta las peculiaridades orográficas y climáticas de las *Rías Baixas* gallegas, la difusión de estas innovaciones permitirá una mayor eficacia y autonomía en la incorporación de nuevas tecnologías en la propia viticultura pues, a partir de un buen estudio específico de las diferentes zonas de cultivo, se podría mejorar significativamente la selección y la aplicación de los fertilizantes, y la selección de portainjertos y de variedades.

Tabla 8.- Necesidades tecnológicas en estudios de ámbito sectorial

Necesidades tecnológicas	IPNT
60. Elaboración de un proyecto de zonificación de la DO	58,57
61. Elaboración de una norma de calidad de la uva	75,76
62. Estudio sobre el impacto del cambio climático	67,65
63. Estudio de las necesidades hídricas y de la gestión del riego	68,33
64. Aprovechamiento de residuos	60,29

FUENTE: Elaboración propia.

5. REFLEXIONES FINALES

A partir de contrastar la dinámica innovadora en la DO *Rías Baixas* con la identificación de necesidades tecnológicas que realizan las bodegas que pertenecen a ella, puede concluirse que la acción de los agentes privados es condición necesaria, pero no suficiente, para el desarrollo de la orientación estratégica precisa para mejorar la competitividad del sistema vitivinícola local. Particularmente, esto es así si se tiene en cuenta la influencia de dos elementos: 1) los desafíos que esas empresas afrontan en el ámbito de la comercialización, de la sostenibilidad ambiental y de la calidad de los vinos; y 2) la intensa revolución científico-tecnológica que están experimentando la viticultura y la enología bajo el protagonismo de los organismos de I+D+i propios de este ámbito sectorial.

Tal y como se ha mostrado en este trabajo, lejos de dejar en manos del mercado el proceso de innovación, el análisis empírico efectuado justifica la necesidad de una acción colectiva estratégica que considere el conjunto de actores e instituciones que intervienen en el sistema vitivinícola local, en la línea formulada por Vence (2007). En función del análisis de la dinámica innovadora, el Consejo Regulador de la DO *Rías Baixas* desempeña una función de primer orden para fortalecer esta acción estratégica, tanto hacia el interior del sector como en sus relacio-

nes con otros elementos del sistema de innovación, y en particular mediante una labor de *interface* con las universidades y con los organismos sectoriales de I+D+i que pueden contribuir de modo significativo al fomento de esa orientación competitiva en la incorporación de conocimiento y de nuevas tecnologías, siempre y cuando las instituciones de acción colectiva desarrollen ese papel fundamental.

No es secundario el papel que desempeñan los grupos bodegueros foráneos en la dinámica innovadora de la DO. De hecho, puede confirmarse que la introducción exógena de innovaciones ha significado, especialmente en el ámbito de la viticultura, la generación de externalidades positivas de carácter tecnológico. En este sentido, sería interesante reflexionar sobre la función potencial que puede desempeñar el CRDO en el desarrollo y mejor aprovechamiento de estas externalidades por parte de los actores locales.

En cualquier caso, la función del CRDO es doble: por un lado, como agente activo favoreciendo la interacción interna y externa y, por otro lado, delimitando unos límites o un “molde” –amplio– dentro del que han de encajarse las innovaciones introducidas, límites que vienen marcados por la caracterización y tipificación que definen a la DO.

Por otro lado, este trabajo también representa una contribución metodológica a la hora de analizar la problemática de la innovación bajo la función planificadora de una institución de acción colectiva. De esta forma, se contribuye a clarificar en qué medida cierto tipo de herramientas de trabajo de campo –como la EINT animada por la DO y por FEUGA– puede representar un instrumento central en la elaboración endógena de una política de innovación. En esta ocasión, los resultados obtenidos en la encuesta, además de poner de relieve la importancia institucional de la DO en el proceso de innovación tecnológica del sistema vitivinícola local, indican aquellos contenidos de la política de innovación que deben ser objeto de mayor atención. Esto es así especialmente cuando las bodegas locales no los consideran prioritarios como, por ejemplo, en el caso de ciertas innovaciones no tecnológicas en activos intangibles vinculados a la comercialización, donde el propio Consejo Regulador en colaboración con los organismos de I+D+i y con las Administraciones Públicas desempeñan un papel fundamental y abren una línea de trabajo muy prometedora para el futuro.

No obstante, en el contexto de fuertes presiones competitivas derivadas de la intensa revolución científico-técnica y de la aparición de nuevos países productores puede resultar oportuna una reconsideración del papel del CRDO en la articulación de la dinámica de innovación y en la diferenciación territorial de la calidad, clave para estimular la competitividad de los sistemas vitivinícolas locales. En este sentido, las DO se enfrentan con nuevos desafíos a la hora de lograr un equilibrio entre las prácticas tradicionales y las nuevas tecnologías que se pretenden adoptar. Como consecuencia, parecería oportuno reflexionar sobre la posibilidad de que las DO adopten funciones institucionales y económicas más amplias que las desarrolladas hasta el momento como, por ejemplo, que pudiesen ejercer un control mayor sobre la transferencia tecnológica en los contextos locales, apoyándose

en una reforma de los reglamentos que no solo vaya encaminada a fortalecer el papel de las DO como protectoras jurídicas de las técnicas locales. Es más, a partir de este control institucional, se podría barajar la posibilidad de incorporar nuevas tecnologías que transformaran las prácticas locales facilitando mejoras medioambientales, adaptación a las tendencias del mercado o reducción de los costes de producción.

BIBLIOGRAFÍA

- BOUCHER, F. (2006): "Agroindustria rural y sistemas agroalimentarios locales. Nuevos enfoques de desarrollo territorial", *Congreso Internacional «Alimentación y Territorios»*. Baeza: Universidad Internacional de Andalucía/ERG-SYAL.
- CASTRO, X. (2006): *A la sombra ejemplar de los parrales. Cultura del vino en Galicia y otros espacios peninsulares*. Gijón: Trea.
- CHARTERS, S.; PETTIGREW, S. (2008): "Why do People Drink Wine? A Consumer-Focused Exploration", *Journal of Food Products Marketing*, 14 (3), pp. 13-32.
- COMISIÓN EUROPEA (2006): *Wine. Economy of the Sector*. Bruselas: Comisión Europea, Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural.
- COOKE, P. (2001): "Regional Innovation Systems, Clusters and the Knowledge Economy", *Industrial and Corporate Change*, 10 (4), pp. 945-974.
- COOKE, P.; MORGAN, K. (1998): *The Associational Economy. Firms, Regions, and Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- DEL REY, R. (2009): "El vino español en 2008", *Asamblea General de la Federación Española del Vino*. Madrid: Observatorio Español del Mercado del Vino.
- DEL REY, R. (2010): "Posición competitiva de los vinos españoles en Estados Unidos", *VII Foro Mundial del Vino*. Logroño: Gobierno de La Rioja.
- ESPAÑA. MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (1997): Orden del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, de 11 de septiembre de 1997, por la que se ratifica el Reglamento de la Denominación de Origen *Rías Baixas* y de su Consejo Regulador. *Boletín Oficial del Estado*, nº 230, de 25/09/97. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- ESPAÑA. MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2007): *Estrategia para el vino en España 2007-2010*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- ESPAÑA. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO (2009): *Datos de los vinos de calidad producidos en regiones determinadas. Campaña 2007-2008*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- FILIPPI, M.; TORRE, A. (2003): "Local Organisations and Institutions. How Can Geographic Proximity be Activated by Collective Projects?", *International Journal of Technology Management*, 26 (2-3-4), pp. 386-400.
- FOURCADE, C. (2008): "Des dynamiques de proximité innovantes: le cas des systèmes agroalimentaires localisés en France", *Cahiers Agricultures*, 17 (6), pp. 520-525.
- GALICIA. CONSELLERÍA DE AGRICULTURA (1988): Orde da Consellería de Agricultura, de 17 de marzo de 1988, pola que se recoñece con carácter provisional a denominación de orixe *Rías Baixas* para os viños desta comarca vitícola. *Diario Oficial de Galicia*, nº 71, de 15/04/88. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Consellería de Agricultura.
- GALICIA. CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, GANDERÍA E MONTES (1996): Orde da Consellería de Agricultura, Gandería e Montes, de 23 de outubro de 1996, pola que se aproba o regula-

- mento da denominación de orixe *Rías Baixas* e do seu consello regulador. *Diario Oficial de Galicia*, nº 212, de 29/10/96. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Consellería de Agricultura, Gandería e Montes.
- GIS-SYAL (2002): *Actes du Séminaire «Systèmes agro-alimentaires localisés. Produits, entreprises et dynamiques locales»*. Montpellier: GYS-SYAL.
- MARTÍNEZ DE TODA, F. (2008): *Claves de la viticultura de calidad. Nuevas técnicas de estimación y control de la calidad de la uva en el viñedo*. Madrid: Mundi-Prensa.
- MÍNGUEZ, S.; PUIG, A.; CAPDEVILA, F. (2010): "Innovaciones en enología. Prácticas enológicas", *VII Foro Mundial del Vino*. Logroño: Gobierno de La Rioja.
- MUCHNIK, J.; SANZ, J.; TORRES, G. (2008): "Systèmes agroalimentaires localisés: état des recherches et perspectives", *Cahiers Agricultures*, 17 (6), pp. 513-519.
- NIELSEN (2006): *Informe sobre el mercado de vinos en España*. Madrid: Nielsen. <<http://es.nielsen.com/site/index.shtml>>.
- SANZ, J.; MACÍAS, A. (2005): "Quality Certification, Institutions and Innovation in Local Agro-Food Systems: Protected Designations of Origin of Olive Oil in Spain", *Journal of Rural Studies*, 21, pp. 475-486.
- TALLEC, F. (2004): "Les apports de l'action collective à la construction de la qualité", *Congreso Internacional «Agroindustria Rural y Territorio»*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México/IICA-PRODAR/GYS-SYAL.
- TOUZARD, J.M.; CHIFFOLEAU, Y.; DREYFUS, F. (2008): "Analyser l'innovation dans un système agroalimentaire localisé: construction interdisciplinaire en Languedoc", *Cahiers Agricultures*, 17 (6), pp. 526-531.
- VENCE, X. [dir.] (1994): *Estudio das explotacións agrarias da zona Alto Miño-Galiza. Repercusións da Política Agraria Común*, vol. 1. (Inédito). Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, IDEGA.
- VENCE, X. [dir.] (1998): *Industria e innovación. O sistema de innovación e a política tecnolóxica en Galicia*. Vigo: Xerais.
- VENCE, X. (2007): *Crecimiento y políticas de innovación. Nuevas tendencias y experiencias comparadas*. Madrid: Pirámide.
- VENCE, X.; MACÍAS, A. (2008): *Pautas de innovación e necesidades tecnolóxicas no sector vitivinícola*. Santiago de Compostela: FEUGA/Fundación Caixa Galicia/Consellería de Innovación e Industria.
- VU, B.; CASABIANCA, F. (2002): "La construction d'un cahier des charles de production, comme outil d'organisation des producteurs et d'insertion dans la filière: une démarche de recherche-intervention participative des actions collectives", *Séminaire International «Systèmes agro-alimentaires localisés. produits, entreprises et dynamiques locales»*. Montpellier: GYS-SYAL.