

EL PERTE AGROALIMENTARIO Y LA SOSTENIBILIDAD. UN ANÁLISIS DE BODEGAS ESPAÑOLAS EN MERCADOS GLOBALES

MARÍA ÁNGELES MONTORO SÁNCHEZ

Universidad Complutense de Madrid

CARIDAD MAYLÍN AGUILAR

Universidad Francisco de Vitoria

"Las autoras reconocen la ayuda financiera prestada por el proyecto PID2021 - 126516NB - I00 financiado por MCIN / AEI / 10.13039/501100011033 / FEDER, UE; y el Grupo de Investigación Consolidado de la UCM "Estrategias de Crecimiento Empresarial".

Al amparo del marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España, la figura de los PERTE nace con vocación de permanencia más allá del arco temporal del programa NextGenerationEU. Los PERTE son proyectos de carácter estratégico que están abiertos a la participación de todo tipo de empresas (tanto grandes como pequeñas y medianas, establecidas y de reciente creación) y que pretenden tener una importante influencia e impacto en el crecimiento económico, el empleo y la competitividad de la economía española, tomando como eje fundamental de su implantación el fomento de la colaboración entre empresas, tanto grandes como de menor tamaño, con organizaciones públicas, para abarcar diferentes fases de la cadena de producción global y tener un impacto territorial lo más amplio posible.

En el momento de redacción de este artículo existen doce proyectos estratégicos aprobados por Consejo de Ministros (el primero en julio de 2021, el PERTE para el desarrollo del vehículo eléctrico y conectado; el último en diciembre de 2022, el PERTE de descarbonización industrial). El PERTE Agroalimentario, que fue aprobado en el Consejo de Ministros del 08 de febrero de 2022, tiene como objetivo promover el desarrollo integrado de toda la cadena agroalimentaria a través de la digitalización de los procesos y de la incorporación de conocimiento e innovación. En concreto, los objetivos del PERTE agroalimentario se centran en tres ámbitos transversales fundamentales: la sostenibilidad y competitividad, la trazabilidad y seguridad alimentaria, y el desarrollo de nuevas tecnologías,

servicios y productos que permitan incrementar la capacidad exportadora no sólo de productos agroalimentarios, también de las tecnologías y servicios digitales. En este artículo centramos nuestro foco en la sostenibilidad.

Si bien es cierto que el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia va a permitir dar respuesta a la creciente demanda de la sociedad civil hacia procesos y productos sostenibles y saludables que mitiguen la huella ecológica de la actividad de transformación, especialmente va a impulsar que las empresas españolas realicen actividades tendientes a reducir el impacto ambiental de procesos y productos. Ahora bien, son muchas las empresas que ya han iniciado este proceso. En particular, aquellas con actividad en mercados internacionales.

les, donde esta demanda ha sido mucho más temprana. En este sentido, de la revisión de sus trayectorias, experiencias y actividades se pueden extraer conocimientos y aprendizajes valiosos que resulten de interés ante la puesta en marcha y la implantación del PERTE Agroalimentario y que, al mismo tiempo, contribuyan a avanzar en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 en línea con las estrategias diseñadas en el Pacto Verde de la Unión Europea.

Por tanto, el objetivo de este trabajo es presentar las principales características del PERTE Agroalimentario en el contexto actual de la industria agroalimentaria. Para ello, dedicamos especial atención al bloque de sostenibilidad que se recoge en el primero de sus tres ejes de actuación y presentamos una recopilación de actuaciones de sostenibilidad acometidas por cuatro de las grandes bodegas del sector del vino. Estas prácticas constituyen una referencia en acciones individuales y de colaboración para las futuras actuaciones que las entidades que participen en los proyectos tractoros, que se configuren y aprueben, puedan poner en marcha en los próximos años.

LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA Y EL PERTE AGROALIMENTARIO: EL SECTOR DEL VINO ↓

La industria agroalimentaria española ↓

La industria agroalimentaria es la principal actividad de la industria manufacturera (14,3%) en la Unión Europea con una cifra de negocios superior a los 1.121.000 millones de euros. Está compuesta por 294.000 empresas que dan empleo a 4,62 millones de personas y donde las pequeñas y medianas empresas representan el 39,4% del total de cifra de negocios del sector alimentario y el 57,7% del conjunto de los puestos de trabajo que genera. El 95,7% de dichas empresas son pequeñas y medianas empresas (menos de 50 empleados), un 79,5% son micro empresas (menos de 10 trabajadores). La industria alimentaria española ocupa el cuarto puesto en valor de cifra de negocios (11,4%), por detrás de Francia (18,9%), Alemania (16,5%) e Italia (12,8%) (MAPA, 2023).

El documento explicativo del PERTE agroalimentario destaca la importancia de esta industria: «El sector agroalimentario español tiene un valor estratégico innegable para la economía nacional, no sólo desde un punto de vista económico por su aportación al PIB nacional, o por su proyección internacional», BOE, feb. 2022). Los datos corroboran esto. De acuerdo con las publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA, 2023), y de la patronal del sector, FIAB, (Federación de Industria de Alimentación y Bebidas, 2023), la industria de alimentación y bebidas es la primera rama manufacturera del sector industrial con 126.354,1 M€ de cifra de negocios lo que representa el 25,4% del sector manufacturero, el 22,5% de las perso-

nas ocupadas y el 20,6% del valor añadido. Está compuesta (datos de finales de 2022) por 30.159 empresas, lo que supone el 15,7% de toda la industria manufacturera. El 96,3% de ellas son empresas con menos de 50 empleados (29.057) y el 78,9% cuentan con menos de 10 empleados (23.792). Estas empresas ocupan a 530.800 personas que constituyen el 21,9% de los puestos de trabajo a tiempo completo del total de la manufactura (el 2,6% del total de la economía), con variaciones anuales más positivas que el total de la manufactura desde 2017, y con una tasa de empleo femenino (39,1%) superior al resto de la industria manufacturera (28,4%).

La mejora del empleo ha ido acompañada de una mejora en la productividad y en el valor añadido. Además, aunque la serie temporal del consumo de los hogares recopilada por el MAPA desde 1987 muestra la continua reducción, en volumen per cápita, de los alimentos consumidos, con caídas significativas en el último periodo (de -6,9% en 2021 versus 2020, y -9,2% en 2022 versus 2021), la industria ha aumentado su capacidad productiva de forma sostenida desde 2008, situándose el valor de la producción industrial en niveles próximos a los 145.000 millones de euros (descontando el efecto precios) en 2022 (estimación de la FIAB). A tenor de las tasas de crecimiento y de incorporación de empresas se puede calificar a la industria como globalmente madura, momento del ciclo de vida en el que las empresas buscan alternativas a la pérdida de ventas en el mercado original a través de nuevos mercados (internacionalización), aumentan la eficiencia de sus procesos para seguir siendo rentables en un escenario competitivo más hostil, y mejoran el atractivo de sus productos mediante innovación e inversión en marketing (Montoro Sánchez y Maylín Aguilar, 2019).

Dentro de la industria agroalimentaria el sector de elaboración de vino (NACE 1102) realiza el proceso de transformación en vino de la práctica totalidad de la producción (98%) del viñedo español, que con 933.092 Has. dedicadas, es la mayor superficie en Europa. En la campaña 2020-21 el 47,5% de la producción española de vino (40,7 millones de Hls.) está amparada por denominación de origen (DO) o indicativo geográfico de procedencia (IGP). Si bien la producción ha aumentado, con las lógicas variaciones provocadas por la climatología, de 35 millones de Hls. en las campañas 2009 a 2012, a los 39-45 millones de las campañas 2015 a 2020, no lo ha hecho el consumo interno, con un patrón de decrecimiento continuo: el indicador de consumo de litros por persona y año ha caído desde los 32,55 reportados en el año 2000 a los 15,76 del año 2015, y los actuales 12,07 litros por persona (MAPA Informe Consumo, 2022). El Observatorio Español del Mercado del Vino (OEMV) señala que, a enero de 2023, el consumo ha experimentado una caída del 8,9% en litros después de dos años de variaciones abruptas, en parte causadas por la

pandemia de COVID-19. Como hemos señalado previamente, la contracción del mercado doméstico es una de las claves de la internacionalización y no solo en España, sino también Francia e Italia. Estos tres países se sitúan en los primeros puestos en cuanto a volumen y valor de su comercio internacional de vino.

La industria del vino ha experimentado en los últimos años grandes cambios, debido a mejoras globales en la producción, donde las innovaciones tecnológicas parecen haber robado protagonismo al conocimiento tácito, que se traspasaba de generación en generación (Giuliani, Morrison, Pietrobelli, & Rabelotti, 2010). En buena medida, la innovación responde a la demanda de un mercado global con nuevos actores, nuevas demandas de un producto agroalimentario con un estrecho vínculo con el territorio. Los productos y productores se identifican según procedan del llamado «Viejo Mundo» del vino, representado por Europa, o el «Nuevo Mundo». En esta adscripción geográfica, las bodegas españolas compiten por el liderazgo en volumen con Italia, mientras que Francia mantiene un sólido liderazgo en valor. Los nuevos productores utilizan en parte las herramientas de legitimación propias del sector, en particular, las denominaciones de origen, además de proponer al mercado global soluciones más asequibles para la iniciación al consumo, en cuanto a balance de organolepsia, origen, y precio. El resultado es un aumento en la eficiencia y la productividad, tanto en la viticultura, como en la vinificación (Presenza, Abbate, Meleddu, & Cesaroni, 2017). Ahora bien, los productores del «Nuevo Mundo» han sido pioneros en la búsqueda de soluciones a la sostenibilidad integral del negocio de la viña y el vino (Australia, Nueva Zelanda, Chile, Estados Unidos y Sudáfrica, entre otros, Flores 2018).

EL PERTE AGROALIMENTARIO ↓

El PERTE Agroalimentario se articula en torno a una serie de medidas transformadoras que se enmarcan dentro de varias políticas palanca y componentes del Plan de Recuperación, con objetivos específicos dirigidos exclusivamente al sector agroalimentario; y medidas facilitadoras que, sin tener una dotación específica para el sector, contribuyen también a los objetivos del PERTE Agroalimentario. Se espera que genere un impacto en la economía de 3.000 millones y una creación neta de 16.000 empleos. Por tanto, no sólo constituye un reto en términos de visión del sector, sino que es una fuente importante de oportunidades para las empresas. Para ello, está dotado con una línea de ayudas de 1.112 millones de euros que se van a repartir en torno a los tres siguientes ejes prioritarios a través de los cuales se van a desarrollar las medidas transformadoras (PERTE Agroalimentario, 2022):

- Eje 1. Paquete de apoyo específico para la industria agroalimentaria para mejorar sus pro-

cesos de producción, vinculados con su competitividad, sostenibilidad y trazabilidad de la producción de alimentos. Este paquete está dotado con 510 millones y será ejecutado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

- Eje 2. Medidas concretas para apoyar el proceso de adaptación digital de todos los agentes que forman parte de su cadena de valor (agricultores y ganaderos y sus cooperativas, pequeñas y medianas empresas de producción, transformación y comercialización). Este eje está dotado con 454,35 millones y corresponde al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Eje 3. Medidas específicas de apoyo a la innovación y la investigación en el sector agroalimentario para mejorar la seguridad alimentaria, la diversificación de las producciones y los alimentos a precios razonables. La dotación de este eje es de 148,56 millones de euros y también corresponde al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación su ejecución.

En el momento de entrega de este artículo solo se ha puesto en marcha la dotación dirigida al Eje 1, con la Orden ICT/148/2023, de 16 de febrero (BOE 22/02/2023), por la que se modifica y se corrigen errores en la Orden ICT/1307/2022, de 22 de diciembre, y la Orden ICT/738/2022, de 28 de julio, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas a actuaciones de fortalecimiento industrial del sector agroalimentario dentro del Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica Agroalimentario, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. El plazo de presentación de solicitudes fue del 23 de enero al 15 de marzo de 2023, siendo financiables las inversiones y gastos realizados desde el día siguiente a la presentación de la solicitud y hasta el 30 de junio de 2025. Si la Comisión Europea permitiera más adelante extender los plazos de ejecución de las actuaciones, podrán concederse prórrogas. El presupuesto para ayudas en forma de subvención (con créditos vinculados al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia) es de 310 millones de euros y el destinado a ayudas en forma de préstamos es de 200 millones de euros (con cargo a los Presupuestos Generales del Estado), con la posibilidad de incrementarse en 200 millones adicionales.

La línea de ayudas está destinada al apoyo a proyectos tractores integrados por proyectos primarios estructurados en torno a sus tres bloques, competitividad, sostenibilidad y trazabilidad y seguridad alimentaria, que reflejan los aspectos más importantes con vistas al futuro desarrollo de la industria agroalimentaria. El presupuesto financiable mínimo será de 10 millones de euros por proyecto tractor. En las correspondientes convocatorias que se deriven de esta orden de bases se podrá especificar el mínimo para cada uno de los proyectos primarios que estén integrados en dicho proyecto tractor. La convoca-

TABLA 1
ACTUACIONES DEL PERTE AGROALIMENTARIO POR BLOQUES

BLOQUE 1: COMPETITIVIDAD	INDIVIDUAL/ CONJUNTA	OBLIGATORIO
Automatización de procesos	Individual	SI
Introducción de robótica	Individual	NO
Sensorización de procesos y toma de datos	Individual	SI
Implantación de sistemas de visión artificial en los procesos productivos	Individual	NO
Innovación en la gestión de aprovisionamientos y la logística interna de la empresa	Individual	NO
Implantación de soluciones de inteligencia artificial y simulación de procesos	Individual	NO
Medidas digitalización para la mejora en la eficiencia de los procesos	Conjunta	SI
Diseño de mecanismos de toma de decisión conjunta	Conjunta	NO
Optimización del mantenimiento a lo largo de la cadena de valor de un producto	Conjunta	NO
BLOQUE 2: SOSTENIBILIDAD	INDIVIDUAL/ CONJUNTA	OBLIGATORIO
Actuaciones de ahorro energético en planta	Individual	SI
Implantación de instalaciones de energía renovable y autoconsumo	Individual	NO
Reducción de los consumos de recursos	Individual	SI
Puesta en marcha de sistemas de aprovisionamiento sostenible	Individual	NO
Introducción de sistemas de reutilización y depuración de agua	Individual	NO
En procesos de envasado, introducción de nuevos materiales y diseños	Individual	NO
Propuestas para el diseño del ciclo de vida integral de un producto	Conjunta	NO
Gestión ambiental conjunta	Conjunta	SI
Adopción de compromisos globales de reducción de la huella ambiental de un producto	Conjunta	SI
BLOQUE 3: TRAZABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	INDIVIDUAL/ CONJUNTA	OBLIGATORIO
Plan Integral de Trazabilidad y Seguridad Alimentaria (PITSA)	Conjunta	SI

Fuente: PERTE Agroalimentario.

toria contempla la posibilidad de otorgar ayudas en forma de subvención, préstamo o una combinación de ambas. La estructura final de la ayuda propuesta dependerá, entre otros, de la puntuación del proyecto tractor y de la contribución de cada proyecto primario a los objetivos climáticos establecidos en el Reglamento del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Determinados tipos de empresas tendrán la obligación de solicitar una cuantía de préstamo mínimo. El tipo de interés de los préstamos será el 0%, y se otorgan con un plazo de amortización de 10 años con 3 años de carencia. Las ayudas son incompatibles con otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos para la misma finalidad, procedentes de cualesquiera administraciones o entidades del sector público, nacionales, de la Unión Europea o de organismos internacionales.

Cada agrupación podrá presentar un único proyecto tractor, que estará conformado por un conjunto de proyectos primarios individuales y en cooperación (al menos entre dos de las entidades que integran la agrupación), a través de los cuales se cubren las actuaciones definidas en los tres bloques (ver tabla 1). Todos los primarios se deberán encuadrar a su vez en algunas de las tipologías de proyectos

de las líneas de investigación, desarrollo e innovación (proyectos de investigación industrial, desarrollo experimental y proyectos de innovación en materia de organización y procesos), así como de innovación en protección al medio ambiente y eficiencia energética que se definen en las bases reguladoras. Cabe anotar que los proyectos han de desarrollar, al menos, dos de los tres ejes, siendo el de trazabilidad y seguridad alimentaria obligatorio a todos ellos. Sobre estas líneas, la tabla 1 recoge las actuaciones por bloques de este PERTE, su obligatoriedad, y si deben desarrollarse de forma individual, o conjunta.

SOSTENIBILIDAD EN LA INDUSTRIA DEL VINO: BODEGAS ESPAÑOLAS ↓

Sostenibilidad y Competitividad ↓

Desde el punto de vista de la toma de decisiones empresarial, los retos que demanda la sostenibilidad deben ir acompañados de mantener la competitividad de la empresa. A este respecto, aflora la cuestión de si constituyen o no una ventaja competitiva, esto es, producen un efecto de mejora en la eficiencia en costes, ayudan a una decisión favorable del consu-

midor, o ambas (Gilinsky Jr, Newton, & Vega, 2016). Afrontar retos medioambientales puede redundar en innovación en procesos y reducción de costes, pero no está aún confirmado que resulte en una mejor valoración del producto en el mercado: la etiqueta medioambiental puede no ser suficiente para aumentar el valor percibido del producto y su precio (Sellers, 2016). Por tanto, las inversiones y los esfuerzos deben compaginarse con la perspectiva de retorno, para garantizar la sostenibilidad económica.

La exposición a mercados con distintas demandas provoca que las bodegas acometan acciones de transformación, tanto de su producto, como de sus procesos (Schäufele & Hamm, 2017). En el mercado del vino, los grandes cambios derivados de la globalización y la aparición de nuevos actores, y nuevas demandas, van acompañados de nuevas tecnologías y formas de hacer (Castellano & Khelladi, 2016). Prácticas de viticultura que mejoren la sanidad del producto, uso de levaduras naturales, etc., pueden suponer una mejora de la calidad percibida por el consumidor, y ser un elemento de diferenciación (Bandinelli, Acuti, Fani, Bindi, & Aiello, 2020). Por otro lado, procesos más eficientes de uso de los recursos, hídricos y energéticos, suponen una mejora de la eficiencia y mitigan el coste de los mismos. Dentro de la puesta en mercado, fomentar el conocimiento de los consumidores, sembrar y difundir, educar en los beneficios de la sostenibilidad, es necesario para desarrollar una estrategia de atracción al producto, que incremente las ventas. Entrar en contacto directo con el cliente, a través de las ventas directas, hoy más fáciles gracias a internet, mientras se explora, en la comunidad, la posibilidad de aumentar el efecto económico y social de la iniciativa, a través de enoturismo (conscientes de limitar la huella ecológica del mismo, Nazzaro, Marotto, & Rivetti, 2016). Por otro lado, la cultura de sostenibilidad en términos de gestión interna favorece el reciclaje, el uso de energías renovables, controlar los consumos (agua, electricidad, gasóleo...).

Para que implantar sistemas de gestión medioambiental redunde en ventajas competitivas es necesario ligar la adopción de prácticas sostenibles con resultados sociales, ambientales y económicos; de otro modo, el término sostenible seguirá sujeto a la crítica secular de ser únicamente un símbolo, una idea (Hillis, Lubell & Hoffman, 2018). En este sentido, el PERTE señala el camino de ligar el objetivo de sostenibilidad con el foco en mayor y mejor calidad y sanidad del producto (Bloque 3, Plan integral de trazabilidad y seguridad alimentaria) y competitividad de procesos y productos (Bloque 1). Además, el horizonte temporal de los proyectos mitiga la barrera que la visión de corto plazo (por otro lado, comprensible en entornos hostiles) eleva a esta prioridad (Bandinelli *et al.*, 2020). Igualmente, la colaboración entre empresas compensa la falta de capacidades y recursos de las pequeñas y medianas empresas (que son mayoritarias en este negocio, Loureiro, Romero, & Bilro, 2020). Finalmente, el reto de conseguir una ventaja compe-

titiva social y medioambientalmente sostenible emerge como necesidad para garantizar la sostenibilidad económica del viñedo y del vino, y a su vez, para evitar la despoblación y desigualdad de oportunidades en el medio rural (Flores, 2018), aspectos recogidos en el preámbulo del PERTE.

En el resumen de actuaciones que componen el bloque de sostenibilidad, recogido en la Tabla 1, el establecer sistemas de gestión ambiental y compromisos para la reducción de la huella ambiental del producto lleva a la cuestión de protocolos y medidas. Una revisión de la literatura pone de manifiesto la variedad de medidas, marcos regulatorios, protocolos y guías, y certificados. Los marcos pueden ser generales, o programas nacionales, o regionales. En la primera categoría tenemos metodologías comunes a otros sectores, en particular la ISO 14001, que es el estándar más utilizado para evaluar sistemas de gestión medioambiental. En la segunda, algunas regiones han desarrollado programas con un enfoque completo de la operación, del viñedo a la gestión, e indicadores de la dimensión económica, social y medioambiental. Los llamados países del «Nuevo Mundo» (Flores, 2018) proponen distintos criterios en su aplicación (voluntario u obligatorio, es una guía, un protocolo; es nacional o local; tiene órganos de Gobierno; proporciona indicadores; facilita el aprendizaje al hacer un comparativo entre indicadores) y contenidos (conceptual: sostenibilidad económica del territorio, calidad y sanidad del producto, herencia, historia, cultura y ecología del paisaje; gestión del medio ambiente, respecto a lugar, biodiversidad, selección de variedades; gestión de residuos, uso de recursos: energía, agua, productos agroquímicos, personas y territorio).

Merli, Preziosi y Acampora (2018) revisan el caso concreto de Italia, donde se produce (al igual que en España) la convivencia de varias iniciativas; las de mayor extensión y éxito coinciden en diferenciar aspectos de la cadena de valor, a través del análisis del ciclo de vida definido en las normas ISO 14040 y 14044, que facilita descomponer las actividades de acuerdo a la cadena de valor, y alinear los resultados con otras investigaciones que han estudiado, por ejemplo, la huella de carbono (Villanueva-Rey, Vázquez-Rowe, Moreira, & Feijoo, 2014), las prácticas de biodiversidad en el cultivo (Mas *et al.* 2016), las tecnologías en la viticultura y en la vinificación (Stasi, Muscio, Nardone, & Seccia, 2016) y la fase de embotellado y comercialización. En el caso del estado español son varias las certificaciones: la más específica es la Wine for Climate Production (WfCP, iniciativa de la Federación Española de Vino, FEV, actualmente Sustainable Wineries for Climate Protection) con 38 bodegas certificadas en 2022. Otras iniciativas como Eco-Prowine, y #dejatuhuela, iniciativa andaluza, tienen aún un alcance limitado. Las herramientas de autodiagnóstico (eSIAB del MAPA, Autodiagnóstico de la Generalitat Valenciana), junto con el decálogo de sostenibilidad del MAPA, proponen a las empresas someterse al cumplimiento voluntario de una serie de

TABLA 2
DECÁLOGO DE SOSTENIBILIDAD INTEGRAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

1	Cadena de suministro	Compromiso de ampliar los criterios de sostenibilidad propios a la cadena de suministro, teniendo en consideración principios tales como las buenas prácticas comerciales, los derechos laborales, la distribución eficiente, etc.
2	Economía local, agentes de interés y consumidores	Compromiso de contribución a la economía local y de comunicación proactiva con los agentes de interés y consumidores.
3	Trabajadores	Compromiso de mejora en la consideración de los trabajadores, en particular, a través de acciones relativas a su participación activa, formación, condiciones laborales, etc.
4	Gestión en materia de huellas ambientales	Compromiso de tener conocimiento del impacto ambiental de las actividades y productos en términos de emisiones de gases de efecto invernadero y de agua, con el fin de establecer reducciones en el marco de su gestión.
5	Gestión de la energía	Compromiso por el establecimiento de medidas de eficiencia energética en los procesos productivos, las energías renovables y el uso de fuentes de energía alternativas.
6	Conducta ética	Compromiso de establecer prácticas en pro de la mejor conducta ética empresarial, entre ellos códigos de buenas prácticas.
7	Agricultura y ganadería sostenible. Biodiversidad	Compromiso de mejora en el abastecimiento de las materias primas alimentarias que favorezcan la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente y el mantenimiento de la biodiversidad, especialmente en el ámbito nacional.
8	Ecodiseño	Compromiso de introducir el criterio medioambiental en el diseño de los productos y su packaging con el fin de minimizar su impacto en la naturaleza.
9	Residuos	Compromiso por la reducción de la cantidad generada de residuos, incluyendo el desperdicio alimentario, y de aplicación de medidas de valorización de los mismos.
10	Investigación, Innovación y Desarrollo	Compromiso de introducción de nuevas tecnologías y productos innovadores de forma compatible con una economía más sostenible.

Fuente: MAPA.

buenas prácticas. En 2021 cuatro denominaciones de origen tenían proyectos de sostenibilidad (Navarra, Uclés, Penedés y Rioja), mientras que International Wineries for Climate Action tiene entre sus certificados a siete bodegas españolas. Si bien el número de bodegas certificadas parece limitado (51 sobre 3.832 empresas registradas en 2020 en el NACE 1102), 118 cumplen el decálogo de sostenibilidad propuesto por el MAPA (Agosto 2020). Además, en 2019 un 13,1% de la superficie total de viñedo para vinificación existente en España es viñedo ecológico, desarrollado por 1.152 bodegas; la mayor superficie pertenece a Castilla-La Mancha (50,5%) y la mayoría de bodegas a Catalunya (23,7%). Del mismo modo, el examen de actuaciones relacionadas con la vitivinicultura, ligadas al Fondo Europeo Agrícola de Garantía Agraria (FEAGA) desde 2014, revela que la mayoría están vinculadas a acciones de mejora de la sostenibilidad.

En resumen, del análisis de la literatura y la multiplicidad de protocolos, se evidencia la necesidad de avanzar en mecanismos para la evaluación de las prácticas y sus resultados, pues la conciencia sobre la sostenibilidad parece ser un hecho en el sector vitivinícola. En esta investigación utilizamos el protocolo propuesto por el MAPA, resumido en el decálogo de acciones que las empresas agroalimentarias deben cumplir. Tal y como recoge la Tabla 2, el decálogo incorpora el enfoque de la cadena de valor, y también a los diversos actores del ecosistema innovador sostenible, comenzando por la sostenibilidad integral de la empresa (conducta ética, punto 6).

Sostenibilidad y competitividad en mercados globales. Casos de bodegas españolas

En este apartado, a modo de contexto empírico, examinamos las actividades de empresas de referencia, como potenciales aprendizajes de cara a la consecución de los objetivos del PERTE en materia de sostenibilidad. La muestra de casos se ha seleccionado con los siguientes criterios: 1) cuentan con proyectos de innovación desde hace más de diez años; 2) tienen exposición a mercados internacionales (exportación, presencia de filiales, otros) y presencia en varias Denominaciones de Origen; 3) Por su tamaño y experiencia en el mercado (empresas establecidas, grandes y medianas), pueden considerarse como potenciales líderes en los proyectos tructores objetivo del PERTE Agroalimentario y 4) Constituyen un potencial ejemplo a emular por su trayectoria, gestión y estrategia en manos de la familia fundadora o sus sucesores: son empresas relevantes del sector (a nivel del estado español) y referentes en innovación y sostenibilidad; participan en múltiples redes territoriales a nivel meso (varias DO), en redes voluntarias colaborativas (asociaciones profesionales, como la Federación Española del Vino), o de investigación, innovación y desarrollo, como la Plataforma Tecnológica del Vino. Nuestra muestra incluye a Bodegas familiares Matarromera, Familia Torres, grupo Barbadillo, y González Byass.

La información de los casos se ha elaborado con fuentes primarias (entrevistas en profundidad a bode-

gas, expertos y colaboradores) y secundarias como información difundida a través de sus páginas web, asociaciones y organismos oficiales (tanto la Plataforma tecnológica del vino, como el propio MAPA, o el Observatorio español del mercado del vino). Describimos sus actividades innovadoras sostenibles de acuerdo a las etapas de la cadena de valor y las agrupamos según su objeto con los puntos del decálogo de sostenibilidad del MAPA. De esta forma, contribuimos a la búsqueda de medidas comunes para análisis comparativos (Merli *et al.*, 2018). Además de su descripción, tomamos en consideración como aspectos clave para su difusión la formalización (medidas, protocolos e indicadores de seguimiento) y si la actividad y sus mecanismos son fruto de colaboración (innovación abierta) o se han gestado en solitario; finalmente, en el caso de que se reporten resultados, si estos son públicos, esto es, accesibles a otras empresas, y en qué ámbitos (abiertos a cualquier empresa, o restringidos en ciertas redes). A continuación se describen y clasifican de actividades de los casos examinados

Bodegas familiares Matarromera es el resultado de la renovación de la empresa familiar, situada en la denominación de origen Ribera de Duero, emprendida por Carlos Moro, actual presidente y Premio Nacional de Innovación 2017. En sus propias palabras (Moro, 2019, p. 126) «la innovación es una actitud, y un compromiso». El grupo bodegas familiares Matarromera está en la posición 45 de 1.740 empresas del ranking de facturación de El Economista 2021 y cuenta con 11 bodegas en 7 DO.

Las acciones innovadoras para la sostenibilidad integral se plasman en una línea estratégica (Matarromera sostenible en planeta Tierra) y en la Fundación Carlos Moro, cuyos ejes de actuación son «mejorar el bienestar y la calidad de vida de las personas, proteger nuestro planeta a través de prácticas sostenibles y promover el emprendimiento y desarrollo en las zonas rurales para hacer frente a la despoblación». De esta forma, la empresa se compromete a una conducta ética (punto 6 del decálogo MAPA) en la que involucra a sus interlocutores más próximos (proveedores, economía local, trabajadores, puntos 1 a 3 del decálogo). Las medidas de la gestión ambiental son múltiples (Certificación Wineries for Climate Protection, solicitante del sello International Wineries for Climate Action, adherida al decálogo del MAPA), y ayudan a medir resultados en la reducción de la huella ambiental (punto 4 del decálogo). El círculo colaborativo de la sostenibilidad integral tiene sus efectos a nivel micro, en la empresa, que aprende y despliega sus habilidades internas: el ejemplo es el proyecto Esencia de Matarromera, diseño integral de bodega con principios de economía circular, aprovechamiento energético, aislante natural climático (semienterrado), depuradora de aguas residuales (para el riego de viñedo y jardines).

En cuanto a acciones enfocadas en partes de la cadena de valor, encontramos acciones de innovación abierta para la viticultura sostenible que pueden ser

ejemplo de ejecución: Proyecto ROBODRONVI, año 2016 (empresa proveedora, Robotnik, y cuatro bodegas participantes, consultores tecnológicos y dos DO). AGRISENSACT (Programa Marco Unión Europea, PMUE, 2015-16), sistema de agricultura de precisión integrado para mejorar la gestión de los cultivos y VITICAST (Programa nacional de desarrollo rural, PNDR, 2014-2020) para la detección precoz de enfermedades que afectan a la madera. Con anterioridad a estas acciones, Matarromera ideó y patentó un proceso para el desarrollo de abonos con residuos de la vinificación (patente ES2532547A1), de acuerdo con el punto 9 del decálogo (reducción y puesta en valor de los residuos), que son una de las medidas obligatorias del PERTE.

En la etapa de vinificación, Matarromera investiga de forma temprana las garantías de sanidad y trazabilidad del proceso completo a través de un proyecto de innovación cerrada que protege con la patente ES2400144A1 y participa en proyectos en colaboración con centros de investigación (proyecto SALUVINO, reducción del contenido en sulfitos; HERBWINE, corrección de perfiles herbáceos en el vino de Ribera de Duero; MICROSEL, para mejorar la calidad y tipicidad sensorial; INNOMICROVIN, microbiología avanzada en procesos enológicos, entre otros). A través de estos proyectos, la empresa obtiene una mejora del producto y explota el capital intelectual y la capacidad de innovación de Matarromera, un rasgo diferencial de su posicionamiento en el mercado que la ha distinguido desde sus inicios. En este sentido, varios de sus proyectos de innovación con socios de desarrollo y tecnológicos (2011, saborizantes alternativos para alta cocina, protegidos por la patente ES2387665A1; 2008 a 2014, vinos sin alcohol, proyecto interno protegido por patente ES2010/070497), han dado lugar a acciones de explotación (creación de nuevas empresas y marcas) que, a su vez, han propiciado la extensión de la iniciativa (2018-21, ALCOHOLESS, proyecto en colaboración con universidades; 2013-2018, PMUE WINESENSE con participación de socios en España, Portugal y Holanda).

En la etapa de puesta en mercado, la empresa despliega actividades de cocreación, escucha activa a cliente y redes de comercialización de soluciones o productos que responden a demandas del mercado de productos más sanos y sostenibles: vinos sin alcohol o de bajo grado alcohólico (Win, Emina), y la marca Granza de vinos ecológicos en varias de las denominaciones de origen en las que está presente.

Familia Torres, empresa familiar fundada en 1870 (DO Penedés) está presente en ocho denominaciones de origen de España, además de bodegas en California (Marimar estate) y Chile (Torres Ándica). Es una compañía grande que ocupa la posición 2 del ranking (El Economista, 2021). La sostenibilidad es una señal de identidad: la web recibe al visitante con una declaración de principios: «Nuestro legado es cuidar la tierra para las futuras generaciones». En el año 2008, crean el programa Torres & Earth para «contribuir a mitigar

el calentamiento global reduciendo nuestra huella de carbono, adaptarnos al nuevo escenario climático y concienciar al sector y la sociedad de la necesidad de actuar». A tal fin, se compromete a llegar al balance de cero emisiones en el año 2050. Familia Torres se adhiere al decálogo del MAPA y tiene la certificación WfCP. En 2019, junto con Jackson Family Wines (CA), funda International Wineries for Climate Action con el fin de ayudar a las bodegas a medir y reducir sus emisiones de CO₂. La Fundación Familia Torres (1986), tiene como objetivo la protección de la infancia en riesgo de exclusión social en distintos países del mundo.

La viticultura sostenible promueve la recuperación de variedades de ciclo largo y maduración tardía, resistentes al cambio climático, en las fincas El Purgatori (Les Garrigues) y Sant Miquel de Tremp (Prepirineo). Familia Torres es cofundador de la Asociación de Viticultura regenerativa (2021) «para impulsar un cambio de paradigma en la gestión de los viñedos ... frenar la erosión, fomentar la biodiversidad y luchar contra el cambio climático», en línea con el punto 7 del decálogo de sostenibilidad del MAPA. Participa en la red Plataforma Tecnológica del Vino y en proyectos colaborativos, como líder en el proyecto RAÏM de tratamiento de lodos para fertilización (2018-2020 Generalitat de Catalunya), GLOBALVITI (2006-2020, programa CIEN -Consorcios de Investigación Empresarial- del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, CDTI) de sanidad de la madera de la vid, y GOPHYTOID, para la reducción del uso de fitosanitarios, (2018-2020, grupos operativos del MAPA). Dentro de los procesos de vinificación y comercialización, trabaja internamente en la reutilización de los gases derivados de la vinificación (producción propia de nitrógeno y captura del CO₂ de la fermentación del vino para evitar así que el vino se oxide antes de ser embotellado), además de participar en los proyectos Agraria, (MISIONES de I+D en Inteligencia Artificial 2021), uso de inteligencia artificial para la reducción de CO₂ y VINYSOST (CIEN CDTI 2014) para la competitividad en mercados exteriores.

La creación de protocolos conjuntos y asociativos es una acción contemplada como obligatoria en el PERTE, así como la involucración de proveedores, clientes y colaboradores en el fomento de la sostenibilidad. En concreto, los proveedores de Torres participan en el programa Torres & Earth, para reducción de las emisiones en el material auxiliar, botellas de vidrio, embalajes de cartón y tapones de corcho (puntos 1 y 8 del decálogo MAPA)

González Byass, empresa fundada en 1835 (DO Jerez), es una empresa grande (posición 12 del ranking), en la quinta generación de empresa familiar. El programa 5+5 «representa las cinco generaciones de la familia González que han conducido a la empresa, cuidando el planeta, hasta el siglo XXI y las próximas cinco generaciones que continuarán esta misión ...». Este programa ampara actuaciones en el viñedo (punto 7 del decálogo MAPA), en el uso de energías renovables y control de emisiones, con el ejemplo de

Viñas del Vero (DO Somontano), con el uso de hidrógeno verde, y en la nueva bodega de Beronia en la D.O.Ca. Rioja, que utiliza geotermia y aerotermia para la climatización y agua caliente (punto 5 del MAPA), acciones similares a las propuestas en el PERTE para el ahorro energético y la instalación de energías renovables. Además, evalúa el grado de sostenibilidad de sus proveedores y trabaja en el desarrollo conjunto de envases más sostenibles (asimismo, objetivo del PERTE). Edita una Memoria de Sostenibilidad, que difunde las actuaciones realizadas por la empresa, y entre otros logros, la reducción de emisiones del CO₂ en un -4,6% en el periodo 2022 versus 2021, con un 20% de producción ecológica, para sus 14 bodegas en cinco DO, tres de ellas en Chile y México.

Entre sus líneas estratégicas se encuentra el apoyo a la I+D+i interna y, en este sentido, ha financiado a través del CDTI el proyecto de control del proceso de vinificación y envejecimiento de los vinos de Jerez a través de resonancia magnética (JEREZ-RMN, 2019-21). Es miembro de la Plataforma tecnológica del vino y participa junto a otras bodegas en el proyecto GOPHYTOID, en el proyecto FRESHWINES (CDTI Ininterconecta 2018) y lidera el proyecto de mejora de la calidad del cava CAVAWINNER, (programa estratégico CIEN CDTI 2017) con la colaboración de siete elaboradores de cava. González Byass está certificada a través de WfCP y sigue el decálogo del MAPA.

Grupo Barbadillo (DO Jerez) es una empresa familiar fundada en 1821, que en la actualidad es una de las mayores bodegas del marco de Jerez con cuatro denominaciones de origen (Jerez, Manzanilla de Sanlúcar, vinagre y brandy de Jerez). Está en la posición 34 en el ranking y desde 2007 es la propietaria de Bodegas Pirineos (DO Somontano), bodega pionera en la plantación de variedades foráneas y en prácticas sostenibles. En 1997 funda en la denominación de origen Ribera de Duero Vega Real, también activa en la denominación de origen Rueda. En 2020 fue la primera bodega en el índice MERCO (Monitor Empresarial de Reputación Corporativa), entre otras cosas, por su compromiso con la mejora continua, proveedores y clientes, y respeto al medio ambiente.

Barbadillo es miembro de la Plataforma tecnológica del vino y ha participado en proyectos diversos, VINYSOST (CIEN CDTI 2014), LOWpHWINE (CIEN CDTI 2020-2024), que estudia alternativas a la elevación del pH derivada del cambio climático con la participación de cuatro bodegas, tres proveedores y un instituto tecnológico. Ha liderado el proyecto GESTIREDOX (FEDER 2016-18) para la gestión del oxígeno en el proceso de vinificación, con otras dos bodegas. El grupo Barbadillo tiene en bodegas Pirineos un ejemplo pionero en sostenibilidad (primera bodega en la denominación de origen en cumplir los criterios Global Reporting Indicators, 2002) y en el desarrollo de proyectos colaborativos como VAD (Retos 2015) para la corrección de problemas derivados de la falta de madurez, y la colaboración con el Instituto de estudios Pirenaicos (IPE-CSIC) para la protección de la diversidad (punto 7 del decálogo).

EXPECTATIVAS DE EJECUCIÓN DEL PERTE AGROALIMENTARIO ↓

Para finalizar este artículo, con este apartado recogemos a modo de conclusiones algunas consideraciones que estimamos relevantes sobre las expectativas de ejecución de los proyectos que finalmente conformen la implantación y desarrollo del PERTE Agroalimentario en cuanto a su impacto en la sostenibilidad medioambiental, así como social y económica, del sector del vino.

Condiciones para las ayudas. Asociaciones y agrupaciones ↓

El examen de casos, así como la información de iniciativas anteriores pone de manifiesto que el sector vitivinícola está altamente asociado, y cuenta con agrupaciones múltiples para la colaboración. Entendemos que la ejecución de proyectos será más efectiva si los integrantes ya tienen una proximidad cognitiva y social, así como si entre ellos se respetan las dinámicas de agente y participante, propias de las redes (Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010). En este sentido, es conveniente clarificar el papel de asociaciones sin carácter mercantil, en concreto, las propias Denominaciones de origen o agencias como la Plataforma tecnológica del vino.

Por otro lado, la necesidad de integrar participantes de más de una comunidad autónoma pone en cuestión la capacidad para la difusión a través de la proximidad geográfica. Las denominaciones de origen vinícolas son espacios, en general, limitados y que se inscriben en una sola comunidad; de no poder participar de forma activa en la gestión de los procesos, las posibilidades de cooperación transversal se limitan y, como argumentamos a continuación, puede propiciar una mayor asimetría entre grandes y pequeñas empresas.

Proyectos integrales a la cadena de valor y al ecosistema ↓

La sostenibilidad integral en todo el proceso, desde el campo al mercado y en el ecosistema se observa en actuaciones como Torres&Earth o Esencia Matarromera. Las empresas grandes y medianas del sector del vino cuentan con capacidades distintivas para la explotación de los recursos de conocimiento y financieros que proporciona el PERTE; ahora bien, la expectativa de extensión geográfica de la innovación, debe en nuestra opinión compensarse con la presencia de pequeñas y medianas empresas próximas a través de colaboración horizontal (empresas agrarias, viticultores) con otras empresas del ecosistema cultural y geográfico a los que adherir participantes que exploren otra cadena de valor, por ejemplo, el enoturismo (Nazzaro, Marotta, & Rivetti, 2016). De otra forma, la expectativa de mejores procesos, más eficientes, sostenibles y seguros, puede derivar en una aún mayor concentración de capacidades distintivas en

los grandes proveedores y clientes de la industria alimentaria, y dar respuesta limitada a los retos del 95% del tejido empresarial. Por otro lado, y en cuanto al impacto local de la iniciativa y en particular la mejora de sostenibilidad en el viñedo, conocemos que estas prácticas son tanto más efectivas cuando involucran a una mayoría de los viticultores (Sautier, Legun, Rosin, & Campbell, 2019). Así pues, entre las expectativas en el despliegue del PERTE está su capacidad para integrar agrupaciones y cooperativas locales para la mayor y mejor difusión de las innovaciones sostenibles, competitivas y seguras.

Medidas para el cumplimiento. Estándares y actualización ↓

La multiplicidad de medidas y estándares justifica que propongamos una unificación que facilite el cumplimiento de los objetivos individuales y conjuntos tanto de la sostenibilidad, como de la condición de no causar daño significativo (al medio ambiente). En el cumplimiento de estos objetivos, apostar por un estándar mínimo (eSIAB) y actualizar las publicaciones sobre empresas adheridas (la última incorporación tiene fecha agosto 2020) mejoraría las expectativas sobre un grado de conocimiento y cumplimiento generalizado y no solo al alcance de aquellas empresas ya certificadas. Del mismo modo, difundir y publicar mejores técnicas disponibles para inspirar a las empresas es una buena medida, pero requiere actualización (por ejemplo, la guía MTD del vino del MAPA es de 2011, y está redactada en catalán). Una posible solución es generar un repositorio de páginas web de proyectos (como ejemplo, Grupos Operativos del MAPA, iniciativa <https://gophytovid.es/>), con el objetivo de reducir el uso de fitosanitarios en la viticultura) a los que se preste difusión y al tiempo, se exija una cierta actualización.

Difusión en el territorio. Redes de proximidad ↓

El PERTE es un instrumento muy potente, pero su diseño, enfocado a objetivos y participantes muy concretos, puede resultar excluyente para algunos potenciales participantes. La extensión de medidas a nivel micro, en particular, pequeñas empresas, puede facilitarse con otro tipo de acciones; si bien hemos de tener en cuenta la incompatibilidad con otras ayudas (fondos FEAGA), ya muy consolidados en el sector. Las denominaciones de origen y las Comunidades Autónomas pueden tomar un rol de difusión de estos fondos complementarios, así como de las ayudas a la investigación (Comunidad de Navarra, proyecto Smart Sustainable Wines; Comunidad de Madrid, proyecto SISVITIMAD; proyecto LIFE Priorat-Montsant; WINETWORK, proyecto europeo en el que participan tres denominaciones de origen españolas). Aumentar el conocimiento de otras formas de ayuda a través de las redes de proximidad geográfica y cognitiva ayudará a un avance más rápido, y armónico, de la industria en general.

Impacto de la exposición a demandas globales en la sostenibilidad

Las bodegas españolas se enfrentan a retos competitivos en el mercado global y hemos indicado que la innovación sostenible puede ser una respuesta a este reto. El PERTE agroalimentario, como instrumento, puede ampliar sus efectos con socios, colaboradores y clientes internacionales. Como ejemplo entre otros, en el proyecto NOVATERRA (<https://www.novaterraproject.eu/>) derivado del programa Horizonte 2020 - UE y liderado por el Institut de Recerca y Tecnologies agroalimentàries (IRTA) para la mejora de condiciones de salud de la tierra, las viñas y los olivos mediterráneos, participan 23 socios de 6 países del arco mediterráneo.

REFERENCIAS

- Bandinelli, R., Acuti, D., Fani, V., Bindi, B., & Aiello, G. (2020). Environmental practices in the wine industry: an overview of the Italian market. *British Food Journal*, 122(5), 1625-1646.
- Bodegas Barbadillo <https://www.barbadillo.com>
- Castellano, S., & Khelladi, I. (2016). How French wine producers use open innovation to gain and manage their legitimacy. *Journal of the Knowledge Economy*, 7(1), 155-171.
- El Economista, 2021(Ranking de empresas Nacional | Ranking Empresas (eleconomista.es))
- Familia Torres <https://www.torres.es>
- Federación de Industria de Alimentación y Bebidas. (2023). *Informe Económico 2022*.
- Federación Española del Vino (FEV) https://www.fev.es/fev/sustainable-wineries-for-climate-protection/que-es-swf-cp_319_1_ap.html
- Flores, S. S. (2018). What is sustainability in the wine world? A cross-country analysis of wine sustainability frameworks. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2301-2312.
- Gilinsky Jr, A., Newton, S. K., & Vega, R. F. (2016). Sustainability in the global wine industry: Concepts and cases. *Agriculture and agricultural science procedia*, 8, 37-49.
- Giuliani, E., Morrison, A., Pietrobelli, C., & Rabellotti, R. (2010). Who are the researchers that are collaborating with industry? An analysis of the wine sectors in Chile, South Africa and Italy. *Research Policy*, 39(6), 748-761.
- Gonzalez Byass <https://www.gonzalezbyass.com>
- Hillis, V., Lubell, M., & Hoffman, M. (2018). Sustainability partnerships and viticulture management in California. *Journal of Environmental Management*, 217, 214-225.
- Loureiro, S. M. C., Romero, J., & Billo, R. G. (2020). Stakeholder engagement in co-creation processes for innovation: A systematic literature review and case study. *Journal of Business Research*, 119, 388-409.
- MAPA Ministerio de Agricultura Pesca, y Alimentación. (v.d.) *Informe de consumo alimentario en España 2021*. *Anuario de Estadística. Año 2021*.
- PERTE Agroalimentario <https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/recuperacion-transformacion-resiliencia/default.aspx>
- Sostenibilidad <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/sostenibilidad-industria/>
- Mas, A., Padilla, B., Esteve-Zarzoso, B., Beltran, G., Reguant, C., & Bordons, A. (2016). Taking advantage of natural biodiversity for wine making: The WILDWINE Project. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 4-9.
- Bodegas familiares Matarromera <https://matarromera.es>
- Merli, R., Preziosi, M., & Acampora, A. (2018). Sustainability experiences in the wine sector: toward the development of an international indicators system. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3791-3805.
- Molina-Morales, F. X., & Martínez-Fernández, M. T. (2010). Social Networks: Effects of Social Capital on Firm Innovation. *Journal of Small Business Management*, 48(2), 258-279.
- Montoro Sánchez, M. A., & Maylín Aguilar, C. (2019). Conducta empresarial ante el declive de la demanda. La experiencia de las empresas españolas de Alimentación y Bebidas. *Economía industrial*, (411), 141-154.
- Moro, C. (2019). *Pasión por la tierra, pasión por la empresa*. Deusto
- Nazzaro, C., Marotta, G., & Rivetti, F. (2016). Responsible Innovation in the Wine Sector: A Distinctive Value Strategy. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 509-515.
- OEMV, Observatorio español del mercado del vino (2023). *Principales exportadores mundiales de vino, Septiembre 2022*.
- Plataforma tecnológica del vino, <https://www.ptvino.com/es/inicio/>
- Presenza, A., Abbate, T., Meleddu, M., & Cesaroni, F. (2017). Small-and medium-scale Italian winemaking companies facing the open innovation challenge. *International Small Business Journal*, 35(3), 327-348.
- Sautier, M., Legun, K. A., Rosin, C., & Campbell, H. (2018). Sustainability: A tool for governing wine production in New Zealand? *Journal of Cleaner Production*, 179, 347-356.
- Schäufele, I., & Hamm, U. (2017). Consumers' perceptions, preferences and willingness-to-pay for wine with sustainability characteristics: A review. *Journal of Cleaner production*, 147, 379-394.
- Sellers, R. (2016). Would you pay a price premium for a sustainable wine? The voice of the Spanish consumer. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 10-16.
- Stasi, A., Muscio, A., Nardone, G., & Seccia, A. (2016). New Technologies and Sustainability in The Italian Wine Industry. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 290-297.
- Villanueva-Rey, P., Vázquez-Rowe, I., Moreira, M. T., & Feijoo, G. (2014). Comparative life cycle assessment in the wine sector: biodynamic vs. conventional viticulture activities in NW Spain. *Journal of Cleaner Production*, 65, 330-341.