

LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL, INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL

Un análisis aplicado a la industria vinícola

Eduardo Sánchez-García, Javier Martínez-Falcó, Bartolomé Marco-Lajara

eduardo.sanchez@ua.es

Departamento de Organización de Empresas.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Alicante

**Resumen**

En la actualidad, las empresas están incrementando sus esfuerzos por disminuir el impacto de sus actividades sobre el entorno natural, como resultado de la mayor concienciación social en materia medioambiental. Al respecto, la existencia en la empresa de un liderazgo efectivo en este ámbito podría favorecer el desarrollo de innovaciones que permitan reducir su impacto medioambiental. El objetivo principal de este trabajo es analizar la relación entre el liderazgo transformacional y la innovación desde una perspectiva medioambiental, así como el efecto mediador de las variables motivación y la creatividad en esta relación. La muestra se compone de empresas pertenecientes al sector vitivinícola en España. Como metodología de análisis, se utilizó la modelización de ecuaciones estructurales basadas en la varianza PLS-SEM. Los resultados permiten aceptar las hipótesis planteadas, lo que refleja la importancia de un liderazgo efectivo y sensibilizado con el entorno natural para fomentar la creatividad y la motivación de los empleados en este ámbito y, en última instancia, el desarrollo de innovaciones que permitan reducir el impacto medioambiental de la actividad empresarial.

**Palabras clave:** sostenibilidad, liderazgo transformacional, creatividad, motivación, innovación.

**Abstract**

Nowadays, companies are increasing their efforts to reduce the impact of their activities on the natural environment, as a result of greater social awareness of environmental issues. In this regard, the existence of an effective leadership in this area in the company could favor the development of innovations to reduce its environmental impact. The main objective of this work is to analyze the relationship between transformational leadership and innovation from an environmental perspective, as well as the mediating effect of the variables motivation and creativity in this relationship. The sample is composed of companies belonging to the wine sector in Spain. Structural equation modeling based on PLS-SEM variance was used as the analysis methodology. The results allow us to accept the

hypotheses put forward, reflecting the importance of effective leadership and awareness of the natural environment to promote creativity and employee motivation in this area and, ultimately, the development of innovations that reduce the environmental impact of business activity.

**Keywords:** sustainability, transformational leadership, creativity, motivation, innovation.

**Introducción**

En las últimas décadas, la rápida expansión económica ha conducido a una explotación insostenible de los recursos disponibles y a la generación de residuos a gran escala, con el consiguiente impacto negativo sobre el entorno natural. En este sentido, numerosos investigadores han señalado la necesidad de desarrollar y aplicar estrategias para minimizar la degradación del ecosistema natural como consecuencia de la actividad empresarial (Ashfaq *et al.*, 2021; Ren *et al.*, 2021). El impacto negativo de la acción humana, y especialmente de la actividad empresarial, sobre el ecosistema natural pone en riesgo la sostenibilidad de nuestro actual modelo de desarrollo socioeconómico (Berbegal *et al.*, 2019; Marco-Lajara *et al.*, 2021). En los últimos años ha habido una tendencia creciente entre las empresas y los estudiosos a incluir un enfoque sostenible en sus procesos y acciones. Esta tendencia se ha visto impulsada por diversos factores, como la demanda de los consumidores, la diferenciación de las marcas, las presiones normativas, la reducción de costes y el creciente reconocimiento de la necesidad de abordar los retos medioambientales y sociales. En este sentido, las partes interesadas y el mundo académico han presionado a las organizaciones para que formulen políticas sociales, económicas y medioambientales (Roscoe *et al.*, 2019; Li & Ramanathan, 2020). Estudios recientes han demostrado, por ejemplo, que la ecologización de la tecnología de la información y los procesos informáticos puede ayudar a las empresas a minimizar las emisiones de carbono, el uso de energía y las operaciones de eliminación de residuos (Bai *et al.*, 2017; Ojo *et al.*, 2019). Así, ha aumentado la atención

de los investigadores hacia la introducción de una perspectiva medioambiental en cada una de las áreas o departamentos que componen las empresas, siendo esencial para fomentar la creatividad y el desarrollo de innovaciones dentro de las firmas (Zailani *et al.*, 2015; Awan *et al.*, 2019).

Cada vez más, las empresas tratan de fomentar prácticas responsables con el medio ambiente. Los enfoques ecologistas de las empresas se basan en el conocimiento, el liderazgo y las capacidades medioambientales de la organización, lo que, desde una perspectiva ecológica, se traduce en una estructura de gobierno corporativo que funciona y en una mejora del rendimiento operativo (Song *et al.*, 2020). De este modo, el énfasis de la industria se ha desplazado hacia un enfoque más ecológico en diversos sectores, siendo la innovación, el liderazgo, la motivación y la creatividad algunos de los más cruciales (Shahzad *et al.*, 2020). En el campo de la sostenibilidad empresarial, varios estudiosos han establecido que la actitud de una empresa hacia el fomento de la creatividad y la innovación con fines medioambientales puede desempeñar un papel clave en la mejora de la eficiencia de los recursos y de su reputación en el mercado, así como de los resultados de la empresa tanto desde el punto de vista financiero como estratégico (Packalén, 2010; Chen & Chang, 2013; Yong *et al.*, 2019).

En general, se reconoce que la creatividad es un factor predictivo de la mejora del rendimiento organizativo, la competitividad y las actividades de servicio al cliente (Darvishmotevali *et al.*, 2020). De este modo, las empresas pueden aplicar la creatividad verde al desarrollo de nuevas tecnologías, sistemas o técnicas para reducir la degradación medioambiental (Chen & Chang, 2013; Jia *et al.*, 2018; Eide *et al.*, 2020). Además, al aprovechar su creatividad verde, las empresas pueden ser más innovadoras, lo que puede ayudarlas a mejorar su posición competitiva en los mercados (Chen, 2008; Sánchez-García *et al.*, 2022a). La creatividad verde ha surgido como una capacidad cognitiva individual para poner en práctica soluciones responsables con el medio ambiente (Ali *et al.*, 2020), y se refiere a ideas innovadoras y valiosas sobre bienes, servicios o actividades medioambientales, en las que influyen elementos individuales y colectivos (Chen & Chang, 2013; Song & Yu, 2018; Eide *et al.*, 2020). En relación con esto, los responsables políticos parecen ser cada vez más conscientes del potencial de la innovación medioambiental para combatir el cambio climático, lo que puede influir en su apoyo al desarrollo de nuevas soluciones por parte de las empresas para reducir el impacto de la actividad empresarial en el entorno natural (Chen & Chang, 2013; Marco-Lajara *et al.*,

2023a). En consecuencia, parece que las empresas tienden a desarrollar innovaciones para reducir el impacto de sus actividades en el medio ambiente (Ali *et al.*, 2020).

No obstante, se requieren futuras investigaciones para comprender la función de los directivos a la hora de garantizar la sostenibilidad de las empresas y, en particular, el papel del liderazgo transformacional (Li *et al.*, 2020; Pham *et al.*, 2020). El éxito de las empresas depende de su capacidad para utilizar recursos que son esenciales, poco comunes y costosos de reproducir para los competidores (Takeuchi *et al.*, 2007). La perspectiva basada en los recursos postula que la capacidad de una empresa para aprovechar sus recursos estratégicos permite realizar tareas de forma única que garantizan un rendimiento sostenido e impulsan la ventaja competitiva (Barney & Wright, 1998). Desde este punto de vista, se considera que el liderazgo transformacional verde es un recurso crucial para los resultados medioambientales de las empresas (Huang *et al.*, 2021). Varios investigadores examinaron cómo se relacionan el liderazgo transformacional verde, el sistema de gestión ambiental y el rendimiento de una empresa, concluyendo un impacto indirecto que se materializa a través de diversos factores y prácticas (Roscoe *et al.*, 2019; Li *et al.*, 2020; Pham *et al.*, 2020; Singh *et al.*, 2020). El liderazgo transformacional verde puede definirse como la conducta de los directivos que animan a sus subordinados a cumplir los objetivos medioambientales, inspirándoles para que superen los niveles esperados a este respecto (Cheng & Chang, 2013). Este tipo de liderazgo fomenta un comportamiento innovador respetuoso con el medio ambiente entre los trabajadores, lo que puede influir positivamente en los esfuerzos realizados por las empresas para reducir el impacto ambiental de sus actividades (Mittal & Dhar, 2016; Li *et al.*, 2020).

Pruebas anteriores sugieren que, desde una perspectiva medioambiental, el liderazgo puede ser un factor relevante para impulsar el comportamiento creativo (Jia *et al.*, 2018; Singh *et al.*, 2020; Tuan, 2020). Además, aquellos líderes con una imagen positiva respecto a la estrategia de gestión medioambiental de la empresa, demuestran una conducta respetuosa con el medio ambiente y acogen favorablemente el pensamiento innovador que promueve la consecución de los objetivos corporativos de conservación medioambiental (Song & Yu, 2018). Sin embargo, no sólo la creatividad, sino también la motivación puede tener un efecto significativo en el nivel de innovación de una empresa. La motivación es intrínsecamente placentera y resulta eficaz cuando los individuos o trabajadores creen que

tiene un origen interno (Hagger & Chatzisarantis, 2015). En esta línea, existe una preocupación generalizada por la protección del entorno natural, que tiende a motivar a las personas a actuar, en mayor o menor medida, a favor de su preservación. El respeto por el medio ambiente parece ser una motivación intrínseca del ser humano, que puede traducirse en esfuerzos dedicados al desarrollo de soluciones que protejan y preserven el patrimonio natural de los daños causados por la actividad humana. En este sentido, los empleados pueden aportar ideas ecológicas más creativas al tener un mayor deseo de producir bienes respetuosos con el medio ambiente.

En cuanto a la relevancia de esta investigación, comprender la forma en que el liderazgo transformacional impulsa la motivación, la creatividad y la innovación en las empresas es esencial para saber cómo pueden las organizaciones promover y mantener la innovación en el entorno empresarial actual, en rápida evolución. El liderazgo transformacional es un estilo de liderazgo que hace hincapié en inspirar y capacitar a los empleados, fomentar una cultura organizativa positiva y alentar la innovación y el cambio. Entonces, este tipo de líderes puede tener un impacto positivo en la motivación, creatividad e innovación de los empleados, inspirándoles y motivándoles para trabajar hacia una visión común, promoviendo un sentido de propiedad y compromiso entre los empleados que puede impulsar la creatividad y la innovación. También pueden impulsar la creación de un entorno de trabajo positivo que fomente la comunicación abierta, la colaboración y la asunción de riesgos, factores todos ellos importantes para la innovación. Al proporcionar a los empleados los recursos y el apoyo necesarios, como formación, retroalimentación y reconocimiento, los líderes transformacionales pueden crear un entorno que fomente la innovación y la creatividad, es decir, construir una cultura de la innovación dentro de la organización, promoviendo la experimentación y la búsqueda de ideas innovadoras.

Sin embargo, son pocos los estudios que, desde un enfoque medioambiental, han centrado su atención en la innovación verde desde el punto de vista de directivos y trabajadores (Jia *et al.*, 2018; Song & Yu, 2018). Faltan pruebas empíricas en la bibliografía sobre cómo influye el liderazgo transformacional verde en la motivación y la creatividad verdes, y cómo afectan estas características a la innovación verde (Ali *et al.*, 2020; Singh *et al.*, 2020). El objetivo principal de esta investigación es analizar la relación entre el liderazgo transformacional verde y el desarrollo de innovaciones

verdes en las empresas. Además, se pretende determinar si existe un efecto mediador de la motivación y la creatividad verdes en la relación establecida. A continuación, se pretende averiguar si el liderazgo transformacional verde influye directa e indirectamente en el rendimiento innovador verde de las empresas, utilizando las variables mediadoras especificadas. Este trabajo centra su atención en la industria vitivinícola, que fabrica productos de gran valor de mercado y se ve especialmente afectada por el acelerado cambio climático provocado por la acción humana, sobre todo debido al potencial impacto negativo de la actividad empresarial en el medio ambiente (Berbegal *et al.*, 2019; Fischer *et al.*, 2018; Merkyté *et al.*, 2020; Fuentes-Fernández *et al.*, 2022; Montalvo-Falcon *et al.*, 2023; Sánchez-García *et al.*, 2023a). Así pues, esta investigación puede aportar valiosas ideas sobre cómo las organizaciones pueden promover eficazmente la innovación verde y la sostenibilidad, al tiempo que fomentan la motivación y la creatividad de los empleados, impulsando un liderazgo transformacional verde.

La estructura del documento es la siguiente. Tras esta introducción, en el siguiente apartado se profundiza en la literatura que sirve de base para el planteamiento de las hipótesis. En el tercer apartado se explica la metodología y, a continuación, se exponen y discuten los resultados del análisis estadístico. Por último, se extraen las conclusiones, las limitaciones y las posibles líneas de investigación futuras.

### Revisión bibliográfica

#### *Liderazgo transformacional verde e innovación verde*

La innovación es un factor clave para producir productos sanos y de alta calidad, especialmente en la industria alimentaria y de bebidas, así como para mejorar la competitividad de las empresas, incluso en las tradicionales, como la industria vitivinícola (Kühne *et al.*, 2010; Rabadán, 2021). Sin embargo, desde el punto de vista medioambiental, la innovación es un factor que permite a las empresas reducir su impacto ambiental mediante el desarrollo y la aplicación de técnicas, sistemas o procesos de fabricación menos peligrosos (Xie *et al.*, 2019; Awan *et al.*, 2021; Pizoñ *et al.*, 2022). La innovación verde puede entenderse como el desarrollo y la aplicación con éxito de un producto, proceso, técnica o sistema que reduce el impacto medioambiental de las empresas, lo que puede tener varias ventajas para éstas, como la mejora de su reputación, el ahorro de costes y la capacidad de responder a los retos medioambientales (Chen *et al.*, 2014; Tariq *et al.*, 2019; Martínez-Falcó *et al.*, 2023a). Así pues, la innovación verde, además de permitir a las

empresas abordar los problemas medioambientales y promover el desarrollo sostenible, favorece un rendimiento superior (Mittal & Dhar, 2016; Rehman *et al.*, 2021).

La innovación verde promueve la expansión económica y el progreso, siendo un elemento relevante para superar el actual desafío medioambiental (Li *et al.*, 2022; Yang & Zhu, 2022). Múltiples expertos han afirmado que la innovación verde es un precursor esencial del desarrollo sostenible (Tseng *et al.*, 2013; Ahmeda *et al.*, 2020), pero aportando resultados poco concluyentes (Awan *et al.*, 2019). Este tipo de innovaciones implican la modificación de bienes, procesos y tecnología para limitar los daños medioambientales y maximizar la eficiencia en el uso de los recursos, lo que permite a las empresas reducir los costes de fabricación y los plazos, entre otros beneficios (Xie *et al.*, 2019). Además, estas innovaciones promueven la atracción de nuevos consumidores dispuestos a gastar más dinero en servicios y bienes respetuosos con el medio ambiente, lo que aumenta la productividad y la rentabilidad de las empresas (Ahmeda *et al.*, 2020; Ali *et al.*, 2020; Fuentes-Fernández *et al.*, 2022). A pesar de que se ha demostrado la influencia del liderazgo transformacional verde en el desarrollo sostenible, sigue siendo necesario profundizar en su papel en la generación de innovaciones verdes (Chen *et al.*, 2014; Mittal & Dhar, 2016]. Teniendo en cuenta el actual movimiento ecologista empresarial, el desarrollo de productos y prácticas respetuosos con el medio ambiente se están convirtiendo en aspectos cruciales para los directivos (Awan *et al.*, 2019).

A este respecto, se ha reconocido que el liderazgo transformacional verde es un elemento significativo que influye en la creación de productos ecológicos (Ahmeda *et al.*, 2020). Esta noción se refiere a inspirar y motivar a las empresas para que cumplan sus objetivos medioambientales (Chen & Chang, 2013). Según Gerini *et al.* (2021), las personas cambian su comportamiento cuando se enfrentan a una crisis, por lo que los empleados podrían adaptar su actitud hacia el cambio climático si fueran más conscientes de la importancia de reducir el impacto negativo de las empresas en el entorno natural. En este sentido, el liderazgo transformacional verde inculca objetivos verdes en la visión de la empresa y empuja a los empleados a absorber y aplicar actitudes y ethos sostenibles para cumplir los objetivos organizativos y medioambientales (Mittal & Dhar, 2016; Singh *et al.*, 2020). Además, es un factor crucial para lograr la sostenibilidad medioambiental porque anima a las personas a pensar de forma innovadora, a establecer conexiones únicas y

a promover políticas y prácticas ecológicas para impulsar la innovación en este ámbito (Li & Ramanathan 2020; Çop *et al.*, 2021]. Según Xie *et al.* (2019), este estilo de liderazgo permite generar innovaciones verdes mediante la integración de la información y las tendencias actuales de la industria y las últimas tecnologías, así como la recaudación de fondos y la formación de los empleados en procesos innovadores, entre otras cosas. La base de conocimientos de las empresas a este respecto parece afectar positivamente a sus resultados medioambientales (Marco-Lajara *et al.*, 2022b).

Numerosos estudios demuestran que el liderazgo transformacional verde contribuye a limitar las consecuencias negativas de la contaminación industrial en el medio ambiente circundante (Wang *et al.*, 2018; Li & Ramanathan, 2020). En esta línea, debates recientes establecen que el liderazgo transformacional verde puede potenciar la búsqueda de un rendimiento verde mediante el desarrollo de innovaciones verdes (Mittal & Dhar, 2016; Mukonza & Swarts, 2019; Singh *et al.*, 2020). Sin embargo, hasta la fecha, no se sabe muy bien cómo pueden beneficiarse las empresas del liderazgo transformacional verde (Singh *et al.*, 2020). Sobre la base de lo anterior, se formula la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1 (+): Existe una relación positiva y significativa entre el liderazgo transformacional verde y la innovación verde de las empresas.

#### *Motivación verde*

La motivación puede definirse como una condición en la que las acciones dirigidas a un objetivo están sostenidas por el amor y el entusiasmo de las personas, además de por otros incentivos y ventajas personales (Deci & Ryan, 1985; Schunk & DiBenedetto, 2020). Es el ingrediente central de la creatividad que mantiene a las personas comprometidas con su profesión, aumenta su concentración y, en consecuencia, conduce a una mayor satisfacción, pericia y comportamiento innovador (Gumusluoglu & Ilsev, 2009; Marsden *et al.*, 2015). La capacidad de sentir y pensar en términos de sostenibilidad medioambiental de la empresa impulsa a los empleados a llevar a cabo acciones ecológicas, inspirándoles así a alcanzar objetivos medioambientales concretos (Rademaker & Royné, 2018). Norton *et al.* (2015) destacaron la importancia de la motivación para fomentar las prácticas de innovación verde dentro de una organización. Cuando los trabajadores se encuentran en un estado emocional favorable, están más motivados para alcanzar sus propios objetivos, incluidos los medioambientales (Biraglia & Kadile, 2017).

Los líderes transformacionales verdes pueden servir de modelo positivo para los trabajadores, permitiéndoles interiorizar mejor los ideales y objetivos del desarrollo sostenible desde el punto de vista medioambiental, reforzando así su impulso autónomo para adoptar comportamientos respetuosos con el medio ambiente (Boiral *et al.*, 2015; Yuriev *et al.*, 2018). A medida que los trabajadores adopten e interioricen los valores comunicados por sus líderes, aumentará la importancia de dichos valores medioambientales en la creación de su propia identidad, lo que hará que los esfuerzos de protección medioambiental tengan más sentido (Turaga *et al.*, 2010; Wesselink *et al.*, 2017). De este modo, la motivación verde se produce cuando las empresas adquieren conciencia medioambiental y animan a los empleados a generar ideas y planes para hacer más ecológica la empresa con el fin de mantener el ecosistema natural circundante (Caldera *et al.*, 2019; Ali *et al.*, 2020). La motivación verde ha llevado a las empresas a reconsiderar los bienes que producen y los procesos que utilizan para fabricarlos, estimulando así la creación de soluciones sostenibles desde el punto de vista medioambiental (Ali *et al.*, 2020).

Los líderes transformacionales ecológicos impulsan la motivación de los empleados responsables con el medio ambiente mediante el desarrollo profesional y el establecimiento de valores comunes (Chen *et al.*, 2015; Mittal & Dhar, 2016). A continuación, este tipo de líderes influyen en las creencias, valores e ideas de los seguidores comunicando su visión de un futuro más ecológico a través de acciones corporativas y del desarrollo de innovaciones responsables con el medio ambiente (Ahmeda *et al.*, 2020). Este estilo de liderazgo distintivo contribuye a crear una atmósfera propicia para aumentar la motivación desde el punto de vista medioambiental. El liderazgo transformacional verde imbuje a los empleados de nuevas creencias, valores y competencias y, a cambio, aumentan su dedicación y compromiso, lo que puede traducirse en una mayor creatividad y una mejora de los resultados medioambientales de las empresas (Chen & Chang, 2013; Zhou *et al.*, 2018). Investigaciones anteriores examinaron la relación entre las concepciones tradicionales del liderazgo transformacional y la motivación, y hallaron una correlación favorable entre ellas (Afsar *et al.*, 2014; Chua & Ayoko, 2021).

Entonces, bajo un liderazgo transformacional verde, las personas pueden verse impulsadas a llevar a cabo actividades verdes e involucrarse en comportamientos proambientales, dotando a las tareas medioambientales de un significado propio a través de la visión, el carisma y la inspiración de los líderes (Chen

& Chang, 2013). En este sentido, la estimulación y el apoyo de los directivos, ligados al reconocimiento personal, pueden potenciar el compromiso y la disposición de los empleados para implicarse en tareas medioambientales, siendo el apoyo moral y técnico proporcionado por los directivos un factor clave que aumenta la motivación de sus empleados para llevar a cabo investigaciones y avances en materia medioambiental (Chen & Chang, 2013; Mittal & Dhar, 2016). Esto nos lleva a plantear la siguiente hipótesis:

Hipótesis 2 (+): La motivación verde ejerce un efecto mediador en la relación entre el liderazgo transformacional verde y la innovación verde de las empresas.

#### *Creatividad verde*

El acto de creatividad es un fenómeno simultáneamente psicológico, social y físico, y proporciona ideas novedosas y soluciones potenciales (Walia, 2019; Glaveanu *et al.*, 2020). El ambiente creado en el lugar de trabajo puede fomentar o inhibir el entusiasmo y la inventiva de los empleados de la empresa (Amabile, 2011). El hecho de que las empresas permitan a sus empleados desarrollar habilidades vinculadas a un área relevante para la organización puede favorecer el aumento de la creatividad, tanto individual como organizativa. De este modo, se puede entrenar y desarrollar la creatividad, de modo que a través de la práctica se puede potenciar la creatividad de los empleados y de la empresa (Amabile, 2011; Fürst & Grin, 2018). En esta línea, la motivación puede considerarse la premisa central de la creatividad y, por tanto, el motor de su conducta innovadora, de modo que los trabajadores son más creativos cuando perciben que una tarea es interesante, atractiva y supone un reto (Amabile, 2011). Diversos estudios sugieren algunos elementos externos que pueden potenciar la creatividad de las personas, entre los que cabe destacar el apoyo de líderes bien establecidos y un ambiente innovador (Wang *et al.*, 2013; Jaiswal & Dhar, 2015; Tung, 2016).

Los líderes transformacionales muestran una conducta inusual e innovadora y sirven de ejemplo para la innovación en toda la empresa, desempeñando un papel crucial en la generación de ideas originales y la producción de resultados innovadores (Mittal & Dhar, 2016). Los líderes pueden potenciar la motivación de los empleados, de modo que los líderes transformacionales verdes pueden tener efectos sustanciales en el comportamiento de gestión medioambiental de los trabajadores de una organización (Mi *et al.*, 2019). De este modo, son capaces de motivar a los miembros del equipo y aumentan los conocimientos de los

subordinados sobre cuestiones fundamentales de convivencia y respeto por el medio ambiente (Woods, 2007). Mediante la implantación de un liderazgo inspirador, se puede animar a los empleados a pensar de forma creativa, lo que les permite observar las cosas desde nuevas perspectivas y adquirir nuevos conocimientos valiosos (Avolio *et al.*, 1999; Khalili, 2016). Además, la atención personalizada de los líderes carismáticos permite descubrir las necesidades y motivaciones únicas de cada empleado, de modo que la comunicación puede individualizarse para aumentar su compromiso con los objetivos de la organización (Li *et al.*, 2017).

El liderazgo transformacional verde estimula a los empleados a priorizar los objetivos corporativos por encima de las ambiciones personales, les dirige en todas las circunstancias, les ayuda cuando es necesario y les inspira para producir soluciones medioambientales únicas (Mittal & Dhal, 2016). De este modo, mediante el establecimiento de un liderazgo eficaz que genere en la empresa un clima positivo, colaborativo y desafiante orientado a la innovación, se motiva la generación de ideas novedosas por parte de todos los miembros de la empresa para que, a través de la práctica, los empleados mejoren sus capacidades creativas (Amabile & Pillemer, 2012). Así pues, los líderes transformacionales verdes deben aconsejar y animar a su personal a comprometerse con la innovación verde (Chen & Chang, 2013; Zhou *et al.*, 2018). La creatividad verde puede interpretarse como ideas novedosas y valiosas dirigidas al desarrollo de bienes, servicios, procesos o comportamientos verdes (Chen & Chang, 2013). Al reconocer los requisitos, habilidades e incentivos de los trabajadores, este tipo de liderazgo anima a la gente a ofrecer ideas verdes aplicables a la empresa. De hecho, esto les permite pensar con originalidad, estudiar los problemas desde diversas perspectivas e investigar soluciones novedosas a los retos medioambientales (Chen & Chang, 2013), y puede impulsar a los empleados a buscar formas novedosas de asumir su responsabilidad en cuestiones ecológicas. Teniendo en cuenta lo anterior, se propone la siguiente hipótesis:

Hipótesis 3 (+): La creatividad verde ejerce un efecto mediador en la relación entre el liderazgo transformacional verde y la innovación verde de las empresas.

*Efecto de la creatividad verde en el desarrollo de innovaciones verdes, impulsado por el liderazgo y la motivación medioambientales de la organización.*

El liderazgo transformacional verde permite a las empresas adaptarse cada vez mejor a las exigencias del

entorno natural, liberándolas de la inercia organizativa y abriéndoles nuevas vías de desarrollo (Li & Ramanathan, 2020; Chen *et al.*, 2014). Este tipo de liderazgo se centra en objetivos a largo plazo, fomenta valores positivos entre los empleados y motiva orgánicamente al personal para que adquiera competencias medioambientales (Dust *et al.*, 2014; Zhou *et al.*, 2018). A continuación, estos líderes motivan al personal para que produzca nueva información e ideas alternativas y desarrolle las habilidades de comprensión y aplicación necesarias para utilizarlas (Svendsen & Joensson, 2016; Sánchez-García *et al.*, 2023b).

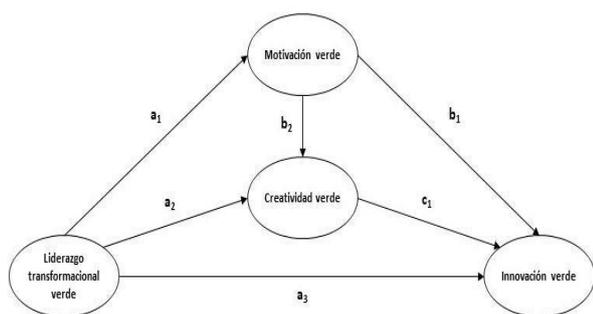
Dichos líderes proporcionan una atmósfera que estimula intrínsecamente a los empleados a participar en tareas duras y no rutinarias y hace que el trabajo sea más emocionante a través del pensamiento creativo y los enfoques innovadores para resolver los retos empresariales (Henker *et al.*, 2015; Mahmood *et al.*, 2018). Desde este punto de vista, el impulso de un empleado a realizar tareas creativas mejora cuando la actividad es atractiva, exigente, divertida e intrigante (Amabile & Pillemer, 2012). Los líderes transformacionales comprometidos con el medio ambiente pueden mejorar los resultados de la empresa en este ámbito porque, al conocer y satisfacer individualmente las necesidades de los empleados, pueden fomentar el pensamiento creativo entre ellos y aumentar su compromiso para alcanzar los objetivos medioambientales de la empresa (Mukonza & Swarts, 2019). Además, pueden influir en la innovación organizativa, fomentando así el desarrollo de prácticas ecológicas dentro de las empresas (Liao & Chen, 2018). A este respecto, es importante recordar que el comportamiento creativo debe gestionarse y orientarse hacia la resolución de problemas; de lo contrario, la empresa sería incapaz de responder eficazmente a las dificultades medioambientales (Zhang *et al.*, 2020). La participación de personas creativas es esencial para aumentar la probabilidad de que la empresa consiga una innovación verde (Adams *et al.*, 2016; Xie *et al.*, 2019; Rehman *et al.*, 2021).

Los empleados que carecen de entusiasmo, pasión e interés por realizar tareas creativas ecológicas probablemente no proporcionen los resultados deseados en términos medioambientales (Amabile, 1997). La motivación verde sólo puede ser eficaz si los trabajadores se interesan por las preocupaciones ecológicas. Es posible que algunos miembros del personal sientan un mayor aprecio y entusiasmo por el mundo natural y se sientan más inclinados a participar en actividades ecológicas. En esta línea, el liderazgo

solidario suele demostrar preocupación por las necesidades y emociones de los empleados, ayudándoles a desarrollar sus talentos, por lo que, si además se compromete a minimizar el impacto medioambiental de la empresa, entonces puede fomentar la motivación y creatividad del personal en estos ámbitos (Dirani *et al.*, 2020; Chanana, 2021). Además, la confianza de los líderes en su personal puede estimular las habilidades para asumir riesgos y la capacidad de pensar de forma crítica (Mittal & Dhar, 2016). La noción de creatividad sugiere que las personas son más creativas en un contexto en el que el liderazgo anima al personal a considerar sus actividades como inspiradoras, agradables, interesantes y difíciles (Amabile, 2011). Por lo tanto, en el entorno empresarial, el papel de los líderes transformacionales ecológicos consiste en impulsar una motivación verde que fomente una mentalidad ecológica creativa entre los empleados (Zhang & Bartol, 2010; Amabile & Pillemer, 2012). Sobre la base de lo anterior, se hipotetiza lo siguiente:

Hipótesis 4 (+): Existe una doble mediación de las variables motivación verde y la creatividad verde en la relación entre el liderazgo transformacional verde y la innovación verde de las empresas.

**Figura 1.** Nomograma del modelo propuesto. Nomograma del modelo propuesto.



H1 =  $a_3$ : Liderazgo transformacional verde  $\rightarrow$  Innovación verde.  
 H2 =  $a_1 \times b_1$ : Liderazgo transformacional verde  $\rightarrow$  Motivación verde  $\rightarrow$  Innovación verde.  
 H3 =  $a_2 \times c_1$ : Liderazgo transformacional verde  $\rightarrow$  Creatividad verde  $\rightarrow$  Innovación verde.  
 H4 =  $a_1 \times b_2 \times c_1$ : Liderazgo transformacional verde  $\rightarrow$  Motivación verde  $\rightarrow$  Creatividad verde  $\rightarrow$  Innovación verde.

## Materiales y métodos

### Población y muestra

La población objeto de estudio está formada por empresas españolas que operan en el ámbito de la industria vitivinícola. Según la base de datos SABI, en 2021 había 4.373 empresas en funcionamiento en España, de las cuales alrededor del 99% eran MIPYME. La muestra incluye 196 empresas españolas operativas. España es uno de los principales productores de vino del

mundo, con una larga historia de producción vinícola y una diversa gama de regiones vinícolas. Este país posee la mayor superficie de viñedo del mundo, con un 13% de la superficie total mundial (más de 941.000 hectáreas de viñedo), siendo también líder en viñedo ecológico (más de 121.000 hectáreas de viñedo ecológico), es el primer exportador mundial por volumen (más de 2.300 millones de litros), y el tercer exportador por valor (2.914 millones de euros). Además, más del 85% de las bodegas españolas exportan sus productos a 189 países. Esta industria empleó al 2,4% de la mano de obra total en España y aportó el 2,2% del valor añadido bruto en 2021 (información extraída de la página web de la Federación Española del Vino, con fecha 28 de febrero de 2023: <https://www.fev.es/es/>).

La industria vitivinícola española está muy centrada en la calidad y la sostenibilidad, lo que le ha permitido labrarse una excelente reputación a escala internacional y posicionarse como uno de los principales contribuyentes a la economía del país (Marco-Lajara *et al.*, 2022c). España cuenta con más de 60 regiones vinícolas, cada una con su propio clima, suelo y variedades de uva únicos, lo que permite a los viticultores españoles producir una amplia gama de vinos (Ferrer *et al.*, 2022). Según este autor, los vinos españoles son conocidos por su alta calidad, y varias regiones vinícolas, como Rioja y Priorat, se han ganado el reconocimiento internacional por sus estilos distintivos, lo que ha posicionado a España como uno de los principales productores de vinos premium a nivel internacional. En los últimos años, la industria vinícola española también ha experimentado un aumento de la producción de vino ecológico y biodinámico. Esta tendencia refleja la creciente demanda de vinos producidos de forma sostenible por parte de los consumidores y el reconocimiento de los beneficios medioambientales de la agricultura ecológica y biodinámica. A pesar de estos puntos fuertes, el sector vitivinícola español se enfrenta a varios retos, como la competencia de otros países productores de vino y el cambio en las preferencias de los consumidores (Marco-Lajara *et al.*, 2022c).

Las empresas españolas del sector vitivinícola comparten varias características clave, como su apuesta por los métodos de producción tradicionales, el uso de variedades de uva locales y su énfasis en el enoturismo como motor clave del crecimiento. Muchas bodegas españolas llevan siglos en funcionamiento y siguen utilizando técnicas tradicionales como la vendimia manual, el pisado y el envejecimiento del vino en barricas de roble (Marco-Lajara *et al.*, 2022b). Estos métodos se consideran esenciales para preservar el carácter único y la calidad de los vinos españoles. En

este sentido, España cuenta con una gran variedad de variedades de uva, muchas de las cuales son exclusivas del país, y los vinicultores españoles suelen dar prioridad al uso de variedades locales en sus vinos (Marco-Lajara *et al.*, 2022b; Martínez-Falcó *et al.*, 2023b). Este énfasis en las variedades locales ayuda a distinguir los vinos españoles de los producidos en otras regiones y contribuye a la diversidad y complejidad de la industria vinícola española.

#### Recogida de datos y medición de variables

Mediante la creación y distribución de un cuestionario se recogieron datos. Tras evaluar la validez estadística de los cuestionarios cumplimentados y eliminar los considerados no válidos (debido a una cantidad considerable de datos perdidos, patrones de respuesta o respuestas de un solo valor), se obtuvieron 196 respuestas válidas. Mediante su técnica de "R<sup>2</sup> mínimo", Hair *et al.* (2016) demuestran que un modelo con un valor R<sup>2</sup> mínimo de 0,500 y un máximo de tres predictores requiere un tamaño de muestra mínimo de 38.

Liderazgo transformacional verde (variable independiente). Se mide mediante una escala Likert de siete puntos. Se construyó basándose en el estudio de Chen y Chang (2013) y tiene seis componentes.

La innovación verde (variable dependiente) se evaluó mediante una escala Likert de siete puntos y consta de ocho ítems. Basándose en el estudio de Chen (2008), se utilizaron escalas validadas compuestas por cuatro ítems cada una para evaluar el rendimiento innovador del producto y del proceso, respectivamente.

Motivación verde (variable mediadora): basada en el trabajo de Úbeda-García *et al.* (2022), utilizándose una escala Likert de siete puntos y cuatro ítems.

Creatividad verde (variable mediadora): utilizó una escala Likert de siete puntos y cuatro ítems, y se basó en los trabajos de investigación de Chen y Chang (2013) y Song y Yu (2018).

#### 3.3. Técnica de análisis

Para evaluar las hipótesis, utilizamos la técnica multivariante de segunda generación de modelización de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales, PLS-SEM y, en concreto, se empleó la versión 3.9 del software SmartPLS. Se trata de una técnica estadística utilizada para analizar las relaciones entre constructos latentes en un conjunto de datos. Un gran número de investigadores en el campo de la gestión estratégica empresarial se han centrado en esta técnica (Hair *et al.*, 2012). Según Hair *et al.* (2019a), este método es apropiado para el análisis predictivo,

especialmente en ciencias sociales, debido al carácter latente de las variables consideradas en este campo. Además, es un enfoque flexible para modelar relaciones complejas, estima las relaciones entre constructos latentes y variables manifiestas directamente, y permite probar modelos de medida tanto reflexivos como formativos (Chin, 1998; Dijkstra & Henseler, 2015; Henseler *et al.*, 2015). Entonces, es una herramienta eficiente para la estimación de modelos complejos con un gran número de variables latentes medidas por múltiples indicadores, o diversas relaciones estructurales, y facilita el modelado de las relaciones entre un gran número de variables, ofreciendo mayor flexibilidad y robustez que los enfoques tradicionales (Hair *et al.*, 2019a).

#### Resultados

Para evaluar el modelo de medida, debe investigarse su consistencia interna y su validez convergente y discriminante (Hair *et al.*, 2019a). Según estos autores, se utiliza la prueba de Dijkstra-rho Henseler ( $\rho_A$ ). Como se observa en la Tabla 1, todos los resultados son significativamente superiores a 0,7 (Dijkstra & Henseler, 2015; Hair *et al.*, 2019a).

**Tabla 1.** Evaluación de la consistencia interna y la validez convergente

CONSISTENCIA INTERNA Y VALIDEZ CONVERGENTE				
	C.A.	$\rho_{\text{HO}}_A$	C.R.	A.V.E.
C.V.	0,870	0,873	0,902	0,607
I.V.	0,714	0,717	0,875	0,777
M.V.	0,886	0,888	0,921	0,745
L.T.V.	0,868	0,871	0,901	0,603
<b>CARGAS EXTERNAS</b>				
	C.V.	I.V.	M.V.	L.T.V.
I.V. proceso		0,872		
I.V. producto		0,891		
C.V. 1	0,783			
C.V. 2	0,779			
C.V. 3	0,845			
C.V. 4	0,801			
C.V. 5	0,710			
C.V. 6	0,750			
M.V. 1			0,909	
M.V. 2			0,846	
M.V. 3			0,840	
M.V. 4			0,856	
L.T.V. 1				0,766
L.T.V. 2				0,813
L.T.V. 3				0,713
L.T.V. 4				0,824
L.T.V. 5				0,806
L.T.V. 6				0,731
	FIV	C.V.	I.V.	M.V.
C.V.			1,518	
I.V.				
M.V.		1,270	1,459	
L.T.V.		1,270	1,436	1,000

Nota: C.A.: alfa de Cronbach; C.R.: fiabilidad compuesta; A.V.E.: varianza media extraída; L.T.V.: liderazgo transformacional verde; I.V.:

innovación verde; M.V.: motivación verde; C.V.: creatividad verde; FIV: factor de inflación de la varianza.

Para evaluar la consistencia interna, además de analizar el Rho A de Dijkstra-Henseler, se examinaron el alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta. En cuanto a la evaluación de la validez convergente, la medición se realiza mediante la evaluación de la fiabilidad de los indicadores, es decir, el tamaño de las cargas externas ( $\lambda$ ), y la Varianza Media Extraída (AVE), que se refiere al valor medio total de las cargas al cuadrado de los indicadores que pertenecen al mismo constructo (Hair *et al.*, 2019a). Las cargas externas tienen un valor superior a 0,707, y el AVE es superior a 0,5, por lo que también se cumple este requisito (Dijkstra & Henseler, 2015; Hair *et al.*, 2019a).

**Tabla 2.** Evaluación de la validez discriminante  
Evaluación de la validez discriminante

VALIDEZ DISCRIMINANTE				
FORNELL-LARCKER	C.V.	I.V.	M.V.	L.G.
C.V.	0,779			
I.V.	0,537	0,882		
M.V.	0,505	0,519	0,863	
L.T.V.	0,493	0,432	0,461	0,777
HTMT	C.V.	I.V.	M.V.	L.G.
C.V.				
I.V.	0,677			
M.V.	0,568	0,651		
L.T.V.	0,556	0,546	0,523	

Nota: HTMT: Heterotrait-Monotrait; L.T.V.: Liderazgo transformacional verde; I.V.: Innovación verde; M.V.: Motivación verde; C.V.: Creatividad verde.

Históricamente, se han utilizado el análisis de carga cruzada y el método de Fornell y Larcker. Sin embargo, la Relación Heterotrait-Monotrait (HTMT) es una herramienta más eficaz para determinar las dificultades de validez discriminante (Henseler *et al.*, 2015). Kline (2011) establece que el ratio HTMT debe ser inferior a 0,85. El modelo satisface ampliamente este criterio, como demuestra la Tabla 2.

#### Evaluación del modelo estructural

La evaluación del modelo estructural nos ayuda a determinar el poder predictivo y la naturaleza de las numerosas interrelaciones de las variables latentes del modelo, y a evaluar así las hipótesis previstas en el marco teórico. La evaluación del modelo estructural se lleva a cabo de acuerdo con el método descrito por Hair *et al.* (2019b). En el primer paso, se realiza un análisis mediante la técnica algoritmo PLS para evaluar el grado de colinealidad entre los constructos predichos, manteniendo el valor VIF por debajo de 3 (Hair *et al.*, 2019b).

A continuación, se calculan los coeficientes *path* de las asociaciones establecidas ejecutando el procedimiento

*bootstrapping* en modo completo con 5.000 submuestras aleatorias y un intervalo de confianza del 95%. Estos coeficientes, cuyos valores oscilan entre 0 y 1, reflejan en qué medida un cambio en el valor de la variable exógena afecta al valor de la variable endógena. A continuación, los coeficientes  $R^2$  se utilizan para evaluar el poder predictivo del modelo para cada variable. Según Hair *et al.* (2019a), los valores de  $R^2$  de 0,25, 0,50. y 0,75 son débiles, moderados y significativos, respectivamente.

**Tabla 3.** Resumen de los efectos directos

Relaciones directas	Coef (β)	D.E.	p-values	I.C. 95%	Resultado
C.V. -> I.V.	0,320**	0,074	0,000	[0,166-0,477]**	
M.V. -> C.V.	0,353**	0,073	0,000	[0,359-0,626]**	
M.V. -> I.V.	0,293**	0,077	0,000	[0,581-0,762]**	
L.T.V. -> C.V.	0,331**	0,072	0,000	[0,017-0,287]*	
L.T.V. -> I.V.	0,138*	0,070	0,049	[0,136-0,438]**	H1✓
L.T.V. -> M.V.	0,461**	0,063	0,000	[0,142-0,461]**	

Nota: Coef.: Coeficiente; D.E.: Desviación estándar; I.C.: Intervalo de confianza; C.G.: Creatividad verde; I.G.: Innovación verde; M.G.: Motivación verde; L.T.G.: Liderazgo transformacional verde; \*\* Estadísticamente significativo al 1%; \* Estadísticamente significativo al 5%.

En el análisis posterior, la distancia de omisión D se determinó mediante la restricción de que el tamaño de la muestra no puede dividirse por este número para obtener un número entero. En consecuencia, el valor D seleccionado fue 8 [Tamaño de la muestra = 196]. Según Hair *et al.* (2019a), hay que evaluar la significación y la importancia de las relaciones, la colinealidad y el valor de los coeficientes de determinación ( $R^2$ ). Los efectos directos e indirectos de realizar la técnica de *bootstrapping* en modo completo con 5.000 submuestras aleatorias se muestran en las Tablas 3 y 4, respectivamente.

El análisis de los datos indica que no hay colinealidad, ya que todos los valores VIF son inferiores a 3 [101]. El liderazgo transformacional verde tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en la innovación verde de las empresas [0,138; p=0,049]. Sin embargo, la mayor parte del efecto se produce indirectamente, a través de las variables mediadoras "Motivación verde" [0,135; p=0,000], y "Creatividad verde" [0,106; p=0,000]. Además, ambas ejercen un doble efecto de mediación [0,052, p=0,000], por lo que la capacidad de los líderes transformacionales verdes para impulsar la motivación del personal y desarrollar sus habilidades de creatividad se establece como un elemento clave para el desarrollo de innovaciones verdes. El modelo propuesto explica el 21,2%, el 34,1% y el 38,4% de la varianza de los componentes

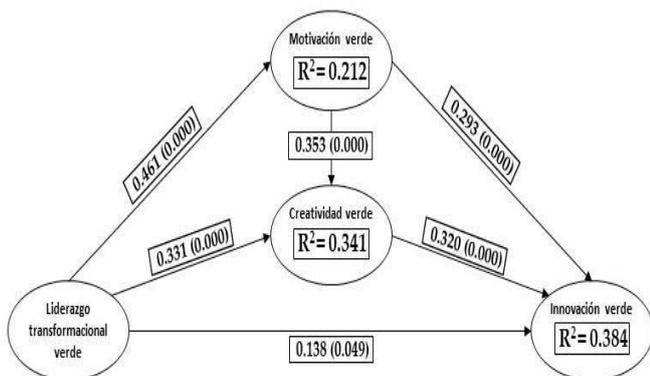
"motivación verde", "creatividad verde" e "innovación verde", respectivamente. Luego se aceptan las cuatro hipótesis propuestas. Para facilitar la comprensión de los resultados, los coeficientes de trayectoria y determinación se exponen en el nomograma del modelo mostrado en la Figura 2.

**Tabla 4.** Resumen de los efectos indirectos

Efecto total L.T.V. s/I.V.		Efecto directo L.T.V. s/I.V.		Efecto indirecto L.T.V. s/I.V.		Resultado
Coef. (β)	T valor	Coef. (β)	T valor	Estimación	C.I. 95%	
0,431*	7,044	0,138*	1,966	Total	0,293	
				H2 = a <sub>1</sub> × b <sub>1</sub>	0,135** [0,062, 0,219]	H2✓
				H3 = a <sub>2</sub> × c <sub>1</sub>	0,106** [0,047, 0,184]	H3✓
				H4 = a <sub>1</sub> × b <sub>2</sub> × c <sub>1</sub>	0,052** [0,023, 0,091]	H4✓

Nota: Coef.: Coeficiente; I.C.: Intervalo de confianza; L.T.G.: Liderazgo transformacional verde; I.G.: Innovación verde; \*\* Estadísticamente significativo al 1%; \* Estadísticamente significativo al 5%.

**Figura 2.** Nomograma del modelo Nomograma del modelo: trayectoria y coeficientes de determinación



**Discusión y conclusiones**

Nuestra investigación ofrece un nuevo punto de vista sobre cómo el liderazgo transformacional verde puede influir en la capacidad de las empresas para desarrollar innovaciones verdes, tanto directa como indirectamente. Los resultados muestran un efecto positivo y significativo del liderazgo transformacional verde sobre la innovación verde (hipótesis 1). Sin embargo, además de una relación directa entre estas dos variables, se ha evidenciado que existe una influencia indirecta, que se materializa a través de las variables motivación verde y creatividad verde (hipótesis 2 y 3). Además, estas dos variables mediadoras están relacionadas, estableciéndose una doble mediación entre la variable liderazgo transformacional verde y la innovación verde, de forma que la motivación de los empleados en materia

ambiental influye positiva y significativamente en su nivel de creatividad en el desarrollo de soluciones para reducir el impacto ambiental o incluso favorecer su regeneración (hipótesis 4).

En cuanto a las implicaciones gerenciales de los resultados, el presente estudio revela la práctica de las bodegas españolas y ofrece nuevas perspectivas para favorecer el desarrollo de contextos adecuados dentro de las organizaciones que impulsen su liderazgo ambiental, la motivación, la creatividad y el desarrollo de innovaciones verdes, a través de las cuales se reduzca el impacto negativo de la actividad de las empresas sobre el medio ambiente, o incluso su regeneración. Cabe mencionar que los líderes transformacionales verdes se desvían de los patrones de pensamiento convencionales para salvaguardar el medio ambiente, al tiempo que fomentan la innovación, animan a los empleados a trabajar en cuestiones medioambientales y les motivan para que evalúen, desde un punto de vista crítico, sus técnicas de trabajo actuales. Además, ayudan a destacar una perspectiva poco ortodoxa, es decir, el liderazgo transformacional verde crea una cultura en la que los empleados se sienten inspirados para desarrollar una mente abierta y ver más allá de lo establecido, aumentando así la eficacia del sistema de gestión medioambiental de cualquier empresa. Entonces, en lugar de centrarse únicamente en el resultado, es decir, en el desarrollo de innovaciones verdes, las empresas pueden ser conscientes de la importancia de establecer un liderazgo transformacional verde eficaz sobre los empleados, a través del cual controlen todo el proceso necesario para desarrollar innovaciones verdes. Esto puede incluir la modificación de los procesos organizativos para impulsar la motivación y la creatividad de los empleados en cuestiones medioambientales.

Las empresas del sector vitivinícola pueden adoptar prácticas de liderazgo transformacional verde promoviendo la sostenibilidad medioambiental como valor fundamental e inspirando a los empleados para que se conviertan en agentes del cambio en la promoción de prácticas sostenibles. Los directivos pueden animar a los empleados a participar en iniciativas ecológicas, como la reducción de residuos, el ahorro de energía y el abastecimiento sostenible de materias primas. El liderazgo transformacional verde también puede implicar la colaboración con las partes interesadas, incluidos proveedores y clientes, para promover prácticas sostenibles desde el punto de vista medioambiental en toda la cadena de suministro. En cuanto a la motivación verde, las empresas pueden motivar a los empleados para que adopten prácticas

ecológicas ofreciendo incentivos a los comportamientos sostenibles desde el punto de vista medioambiental, como recompensas, reconocimientos u oportunidades de promoción profesional a los empleados que demuestren su compromiso con la sostenibilidad medioambiental (Sánchez-García *et al.*, 2023c). También se pueden poner en marcha programas de formación y desarrollo de los empleados para promover habilidades y conocimientos ecológicos. En este sentido, se puede promover la creatividad verde animando a los empleados a pensar de forma creativa e innovadora sobre la sostenibilidad medioambiental, así como mediante la creación de equipos de innovación, en los que participen empleados de distintos departamentos, para explorar nuevas ideas y tecnologías que promuevan la sostenibilidad. El uso de sesiones de *brainstorming* y de herramientas de creatividad, como el pensamiento de diseño, también puede estimular la creatividad verde. Como resultado de todo lo anterior, las empresas pueden aumentar su rendimiento innovador verde, desarrollando soluciones como materiales de embalaje sostenibles, como botellas biodegradables o materiales reciclados, para reducir los residuos, tecnologías de energías renovables, como paneles solares, para reducir las emisiones de carbono, la digitalización y automatización de sus procesos productivos, o la reestructuración de sus organizaciones, estableciendo nuevas estructuras que favorezcan la cooperación y la interrelación entre las diferentes personas y departamentos que componen la empresa.

La eficacia de un sistema de gestión medioambiental viene definida por las respuestas de los directivos a las cuestiones medioambientales y su uso del liderazgo transformacional para animar al personal (Kim *et al.*, 2019). Además, descubrimos que los líderes transformacionales pueden influir en la implicación de los empleados con las actividades de la organización, lo que a su vez les motiva a trabajar fomentando un ambiente de confianza, y así beneficia favorablemente al rendimiento de la organización. Fundamentalmente, la teoría de la identidad social afirma que las personas se sienten obligadas a identificarse con la norma de los líderes cuando estos últimos integran características y posesiones valoradas por el entorno. Entonces, los empleados contribuyen a promover el funcionamiento eficiente y eficaz de la organización mediante un comportamiento positivo cuando los directivos de la empresa son respetados y admirados como líderes transformacionales (Das *et al.*, 2019). Los directivos que estimulan al personal promueven un efecto beneficioso sobre la motivación verde y la creatividad de toda la empresa. Los líderes transformacionales verdes ayudan

a los empleados a redescubrir y desarrollar su curiosidad y creatividad para producir soluciones originales, creativas y viables para las preocupaciones medioambientales y para abordar los problemas medioambientales. Los aspectos sociales y medioambientales son factores que influyen en las acciones de los empleados (Safari *et al.*, 2018; Martínez-Falcó *et al.*, 2023c). El principal problema de los líderes es optimizar el descubrimiento, el desarrollo y la explotación de recursos y competencias esenciales dentro de la organización (Lin & Nabergoj, 2014). Por ello, los líderes transformacionales verdes deben tratar de fomentar la motivación y creatividad de los empleados con todos los recursos a su alcance, incluyendo herramientas como las dinámicas de grupo, la formación adecuada a las habilidades y especialización de los empleados, o sesiones de coaching que fomenten entre los empleados el sentimiento de pertenencia a la organización y el deseo de mejorar la empresa y el entorno natural. En concreto, al hacer hincapié en las funciones cruciales de la innovación verde, aportamos más ideas sobre cómo las empresas que quieren seguir siendo competitivas pueden crear valor a través de la mejora de su comportamiento medioambiental.

Para generar ideas ecológicamente sostenibles y creativas, los directivos deben crear un ambiente en el que se desarrolle, fomente y recompense la creatividad verde. En un entorno así, deben fomentarse nuevos comportamientos y los trabajadores deben tener autonomía para tomar sus propias decisiones. Por lo tanto, es esencial que los directivos de las empresas con las competencias necesarias adquieran el papel de líderes transformacionales verdes, con el fin de inspirar nuevos valores, ambiciones y comportamientos entre los empleados vinculados a la sostenibilidad medioambiental de la actividad empresarial, con el objetivo de fomentar su motivación y creatividad verdes, que, según los resultados de este estudio, tienen un impacto positivo en el desarrollo de innovaciones verdes. Además, esto puede aumentar la base de conocimiento verde de la empresa, impulsando su capacidad de absorción de nuevos conocimientos para aplicarlos al desarrollo de nuevos productos y procesos que reduzcan el impacto ambiental de la actividad empresarial. Además, sugerimos que las empresas presten más atención a mejorar la motivación de sus empleados en términos medioambientales, así como a impulsar sus habilidades creativas, de modo que sean factores clave para mejorar los resultados de innovación verde de las empresas.

En relación con las implicaciones teóricas, nuestro estudio se suma al corpus de conocimientos de las siguientes maneras. Las investigaciones anteriores sobre el efecto del liderazgo transformacional verde en la innovación verde han arrojado principalmente resultados positivos. A este respecto, Singh *et al.* (2020) descubrieron que el liderazgo transformacional verde influía positivamente en la innovación verde de las empresas manufactureras de los Emiratos Árabes Unidos. Del mismo modo, Begum *et al.* (2022) informaron de que el liderazgo transformacional verde se asociaba positivamente con la innovación verde en las empresas manufactureras chinas. Estos estudios sugieren que el liderazgo transformacional verde puede tener un efecto positivo en la innovación verde al promover prácticas sostenibles desde el punto de vista medioambiental dentro de las organizaciones. Sin embargo, según Soewarno *et al.* (2019), la relación entre el liderazgo transformacional verde y la innovación verde apenas se ha estudiado. De hecho, hasta donde sabemos, hasta la fecha no hay estudios que investiguen la función de la motivación verde y la creatividad verde como variables mediadoras en la relación entre el liderazgo transformacional verde y la innovación verde. Por lo tanto, este estudio aporta una contribución única a la literatura.

En este sentido, investigaciones anteriores aportan pruebas de cómo los líderes pueden promover prácticas sostenibles dentro de la empresa comunicando una visión clara de la responsabilidad medioambiental (Burawat, 2019; Iqbal *et al.*, 2020). El sentido de la responsabilidad medioambiental y los valores personales de los empleados pueden ser un fuerte impulsor del comportamiento sostenible y la innovación (Muñoz-Pascual *et al.*, 2021). Además, las organizaciones también pueden fomentar la motivación para la sostenibilidad ofreciendo a los empleados oportunidades de participar en iniciativas de innovación y sostenibilidad ecológicas y reconociendo y recompensando los comportamientos sostenibles (Saeed *et al.*, 2019; Chaudhary, 2020). Además, algunos estudios demostraron que fomentar una cultura de creatividad e innovación puede promover la innovación verde y la sostenibilidad (Awan *et al.*, 2019; Wang, 2019).

Esta investigación recoge el testigo de investigaciones previas sobre los diferentes constructos analizados, proponiendo un modelo basado en sus hallazgos que trata de desvelar la forma en que se relacionan las variables analizadas. En este sentido, aporta a la literatura un enfoque basado en la teoría de la visión basada en los recursos, para comprender y clarificar

cómo el liderazgo transformacional verde, la motivación y la creatividad fomentan el desarrollo de innovaciones verdes por parte de las empresas, contribuyendo así también a la literatura sobre liderazgo, creatividad organizacional y gestión ambiental. De este modo, la presencia de líderes consolidados en la empresa que promuevan valores y actitudes de sostenibilidad ambiental entre los empleados permite generar una nueva cultura y un ecosistema favorable al intercambio de ideas valiosas y al desarrollo de innovaciones ambientalmente sostenibles, en el que la motivación y la creatividad actúan como combustibles en la generación de innovaciones verdes.

Las decisiones medioambientales y la comprensión de las iniciativas ecológicas tomadas por los líderes transformacionales ecológicos pueden influir en la eficacia de las prácticas, innovaciones y resultados ecológicos de una empresa. Además, la motivación verde en este contexto se refiere al personal que está fuertemente motivado por las preocupaciones medioambientales. Por su parte, la creatividad verde se refiere a aquellos que tienen un gran talento para generar ideas de soluciones verdes. Como muestran los resultados, ambas son necesarias para generar actividades que protejan el medio ambiente de los daños derivados de la producción y eliminación de artículos tradicionales. Así, analizando sus posibles implicaciones en la innovación verde, profundizamos en el conocimiento de los determinantes de la innovación verde. Por lo tanto, su función en este ámbito debería seguir investigándose (Saeed *et al.*, 2019; Jerónimo *et al.*, 2020; Singh *et al.*, 2020; Tjahjadi *et al.*, 2020; Yusoff *et al.*, 2020). A continuación, abordamos cómo el liderazgo transformacional verde promueve la innovación verde en el sector vitivinícola mediante el empleo de la motivación y la creatividad verdes. Además, dado que la mayoría de las bodegas en España están clasificadas como pequeñas y medianas empresas, operan en un entorno ligero e innovador que ayuda a compensar sus medios limitados. Por tanto, el fomento de la creatividad verde entre el personal parece ser un ajuste natural que puede aumentar su rendimiento de innovación verde de una manera eficaz. En este sentido, nuestras conclusiones contribuyen al discurso sobre la innovación verde y las pequeñas y medianas empresas (Ming-Horng & Chieh-Yu, 2011; Aboelmaged & Hashem, 2019; Muangmee *et al.*, 2021).

Cuando la sostenibilidad medioambiental se convierte en una prioridad estratégica para el conjunto de la sociedad, es vital que las empresas obtengan el apoyo y la dedicación de sus directivos y empleados para desarrollar innovaciones verdes que contribuyan a

alcanzar este objetivo. Llegamos a la conclusión de que la sostenibilidad y el desarrollo empresarial ya no pueden alcanzarse mediante la fabricación en masa y una situación financiera estable. La ecologización es la única opción adecuada para las empresas en virtud del Tratado de Kioto, el Acuerdo de París y otros acuerdos medioambientales internacionales. Así pues, el liderazgo transformacional verde promueve la innovación verde de las empresas, tanto directa como indirectamente, a través de la motivación y la creatividad verdes. En este sentido, las empresas, la dirección y el liderazgo deben asesorar e inspirar a su personal para mejorar el rendimiento medioambiental mediante innovaciones verdes, a fin de minimizar el impacto medioambiental de la actividad empresarial o incluso permitir la regeneración del contexto natural.

La transición de las empresas del sector vitivinícola hacia nuevos modelos de producción más eficientes y respetuosos con el medio ambiente debe abordarse con el apoyo de sus directivos y empleados. Para ello, es necesario que las empresas cuenten con líderes bien posicionados y conscientes de la importancia de desarrollar nuevos productos, procesos y organizaciones para aumentar la sostenibilidad

medioambiental de las actividades empresariales. Además, los líderes transformacionales verdes deben promover la alineación de la motivación de los empleados con los objetivos de innovación verde, así como impulsar sus habilidades creativas, ya que son necesarias para alcanzar este objetivo de forma eficiente y eficaz.

En relación con las limitaciones, este estudio se ha centrado únicamente en el análisis de empresas pertenecientes al sector vitivinícola. Además, no se han considerado algunas otras variables que pueden ser relevantes para explicar el desempeño innovador verde de las empresas, como el capital intelectual verde, el grado de cooperación con grupos de interés relevantes o la presión del ámbito institucional o de los clientes de la empresa. Partiendo de estas limitaciones, proponemos como posibles líneas de investigación futuras la inclusión de estas variables en el análisis del desempeño innovador verde de las empresas, para tratar de averiguar cuáles son los principales factores que impulsan su desarrollo. Además, podría ser interesante extender este análisis a otras industrias, que presentan factores clave de éxito diferentes.

### Bibliografía

- Aboelmaged, M., & Hashem, G. (2019). Absorptive capacity and green innovation adoption in SMEs: The mediating effects of sustainable organisational capabilities. *Journal of cleaner production*, 220, 853-863. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.150>
- Adams, R., Jeanrenaud, S., Bessant, J., Denyer, D., & Overy, P. (2016). Sustainability-oriented innovation: A systematic review. *International Journal of Management Reviews*, 18(2), 180-205.
- Afsar, B., Badir, Y. F., & Saeed, B. B. (2014). Transformational leadership and innovative work behavior. *Industrial Management & Data Systems*, 114, 1270e1300. <https://doi.org/10.1108/imds-05-2014-0152>
- Ahmeda, U., Mozammelb, S., & Zamanc, F. (2020). Green HRM and green innovation: Can green transformational leadership moderate: Case of pharmaceutical firms in Australia. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(7), 616-617.
- Ali, F., Ashfaq, M., Begum, S., & Ali, A. (2020). How "Green" thinking and altruism translate into purchasing intentions for electronics products: The intrinsic-extrinsic motivation mechanism. *Sustainable Production and Consumption*, 24, 281-291. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.07.013>
- Amabile, T. M. (1997). Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do. *California management review*, 40(1), 39-58. <https://doi.org/10.2307/41165921>
- Amabile, T. (2011). *Componential theory of creativity* (pp. 538-559). Boston, MA: Harvard Business School.
- Amabile, T. M., & Pillemer, J. (2012). Perspectives on the social psychology of creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 46(1), 3-15. <https://doi.org/10.1002/jocb.001>
- Ashfaq, M., Zhang, Q., Ali, F., Waheed, A., & Nawaz, S. (2021). You plant a virtual tree, we'll plant a real tree: Understanding users' adoption of the Ant Forest mobile gaming application from a behavioral reasoning theory perspective. *Journal of Cleaner Production*, 310, 127394. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127394>
- Avolio, B. J., Bass, B. M., & Jung, D. I. (1999). Re-examining the components of transformational and transactional leadership using the Multifactor Leadership. *Journal of occupational and organizational psychology*, 72(4), 441-462. <https://doi.org/10.1348/096317999166789>
- Awan, U., Sroufe, R., & Kraslawski, A. (2019). Creativity enables sustainable development: Supplier engagement as a boundary condition for the positive effect on green innovation. *Journal of Cleaner Production*, 226, 172-185. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.308>

- Awan, U., Nauman, S., & Sroufe, R. (2021). Exploring the effect of buyer engagement on green product innovation: Empirical evidence from manufacturers. *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 463-477. <https://doi.org/10.1002/bse.2631>
- Bai, C., Kusi-Sarpong, S., & Sarkis, J. (2017). An implementation path for green information technology systems in the Ghanaian mining industry. *Journal of Cleaner Production*, 164, 1105-1123. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.151>
- Barney, J. B., & Wright, P. M. (1998). On becoming a strategic partner: The role of human resources in gaining competitive advantage. *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 37(1), 31-46. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-050x\(199821\)37:1%3C31::aid-hrm4%3E3.0.co;2-w](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-050x(199821)37:1%3C31::aid-hrm4%3E3.0.co;2-w)
- Begum, S., Ashfaq, M., Xia, E., & Awan, U. (2022). Does green transformational leadership lead to green innovation? The role of green thinking and creative process engagement. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 580-597. <https://doi.org/10.1002/bse.2911>
- Berbegal, C., Fragasso, M., Russo, P., Bimbo, F., Grieco, F., Spano, G., & Capozzi, V. (2019). Climate changes and food quality: The potential of microbial activities as mitigating strategies in the wine sector. *Fermentation*, 5(4), 85. <https://doi.org/10.3390/fermentation5040085>
- Biraglia, A., & Kadile, V. (2017). The role of entrepreneurial passion and creativity in developing entrepreneurial intentions: Insights from American homebrewers. *Journal of small business management*, 55(1), 170-188. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12242>
- Boiral, O., Talbot, D., & Paillé, P. (2015). Leading by example: A model of organizational citizenship behavior for the environment. *Business Strategy and the Environment*, 24(6), 532-550. <https://doi.org/10.1002/bse.1835>
- Burawat, P. (2019). The relationships among transformational leadership, sustainable leadership, lean manufacturing and sustainability performance in Thai SMEs manufacturing industry. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 36(6), 1014-1036. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-09-2017-0178>
- Caldera, H. T. S., Desha, C., & Dawes, L. (2019). Transforming manufacturing to be 'good for planet and people', through enabling lean and green thinking in small and medium-sized enterprises. *Sustainable Earth*, 2(1), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s42055-019-0011-z>
- Chanana, N. (2021). Employee involvement methods during COVID-19 shutdown. *Public Affairs Journal*, 21(4), e2508.
- Chaudhary, R. (2020). Green human resource management and employee green behavior: an empirical analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), 630-641. <https://doi.org/10.1002/csr.1827>
- Chen, Y. S. (2008). The driver of green innovation and green image—green core competence. *Journal of business ethics*, 81(3), 531-543. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9522-1>
- Chen, Y. S., & Chang, C. H. (2013). The determinants of green product development performance: Green dynamic capabilities, green transformational leadership, and green creativity. *Journal of business ethics*, 116(1), 107-119. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1452-x>
- Chen, Y. S., Chang, C. H., & Lin, Y. H. (2014). Green transformational leadership and green performance: The mediation effects of green mindfulness and green self-efficacy. *Sustainability*, 6(10), 6604-6621. <https://doi.org/10.3390/su6106604>
- Chen, Y. S., Chang, C. H., Yeh, S. L., & Cheng, H. I. (2015). Green shared vision and green creativity: The mediation roles of green mindfulness and green self-efficacy. *Quality & Quantity*, 49(3), 1169-1184. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-0041-8>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Chua, J., & Ayoko, O. B. (2021). Employees' self-determined motivation, transformational leadership and work engagement. *Journal of Management & Organization*, 27(3), 523-543. <https://doi.org/10.1017/jmo.2018.74>
- Çop, S., Olorunsola, V. O., & Alola, U. V. (2021). Achieving environmental sustainability through green transformational leadership policy: Can green team resilience help?. *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 671-682. <https://doi.org/10.1002/bse.2646>
- Darvishmotevali, M., Altinay, L., & Köseoglu, M. A. (2020). The link between environmental uncertainty, organizational agility, and organizational creativity in the hotel industry. *International journal of hospitality management*, 87, 102499. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102499>
- Das, A. K., Biswas, S. R., Abdul Kader Jilani, M. M., & Uddin, M. A. (2019). Corporate environmental strategy and voluntary environmental behavior—Mediating effect of psychological green climate. *Sustainability*, 11(11), 3123. <https://doi.org/10.3390/su11113123>

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(85\)90023-6](https://doi.org/10.1016/0092-6566(85)90023-6)
- Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent partial least squares path modeling. *MIS quarterly*, 39(2), 297-316. <https://doi.org/10.25300/misq/2015/39.2.02>
- Dirani, K. M., Abadi, M., Alizadeh, A., Barhate, B., Garza, R. C., Gunasekara, N., ... & Majzun, Z. (2020). Leadership abilities and the vital role of human resource development in times of crisis: a reaction to Covid-19 epidemic. *Human Resource Development International*, volume 23, number 4, pages 380-394. <https://doi.org/10.1080/13678868.2020.1780078>
- Dust, S. B., Resick, C. J., & Mawritz, M. B. (2014). Transformational leadership, psychological empowerment, and the moderating role of mechanistic-organic contexts. *Journal of Organizational Behavior*, 35(3), 413-433. <https://doi.org/10.1002/job.1904>
- Eide, A. E., Saether, E. A., & Aspelund, A. (2020). An investigation of leaders' motivation, intellectual leadership, and sustainability strategy in relation to Norwegian manufacturers' performance. *Journal of Cleaner Production*, 254, 120053. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120053>
- Ferrer, J. R., García-Cortijo, M. C., Pinilla, V., & Castillo-Valero, J. S. (2022). The business model and sustainability in the Spanish wine sector. *Journal of Cleaner Production*, 330, 129810. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129810>
- Fischer, K., Melo van Lent, D., Wolfsgruber, S., Weinhold, L., Kleineidam, L., Bickel, H., ... & Wagner, M. (2018). Prospective associations between single foods, Alzheimer's dementia and memory decline in the elderly. *Nutrients*, 10(7), 852. <https://doi.org/10.3390/nu10070852>
- Fuentes-Fernández, R., Martínez-Falcó, J., Sánchez-García, E., & Marco-Lajara, B. (2022). Does Ecological Agriculture Moderate the Relationship between Wine Tourism and Economic Performance? A Structural Equation Analysis Applied to the Ribera del Duero Wine Context. *Agriculture*, 12(12), 2143. <https://doi.org/10.3390/agriculture12122143>
- Fürst, G., & Grin, F. (2018). A comprehensive method for the measurement of everyday creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 84-97. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.03.007>
- Gerini, F., Dominici, A., & Casini, L. (2021). The effects of the COVID-19 pandemic on the mass market retailing of wine in Italy. *Foods*, 10(11), 2674. <https://doi.org/10.3390/foods10112674>
- Glaveanu, V. P., Hanchett Hanson, M., Baer, J., Barbot, B., Clapp, E. P., Corazza, G. E., ... & Sternberg, R. J. (2020). (2020). A sociocultural manifesto for advancing creativity theory and research *The Creative Behavior Journal*, 54(3), 741-745. <https://doi.org/10.1002/jocb.395>
- Gumusluoglu, L., & Ilsev, A. (2009). Transformational leadership, creativity, and organizational innovation. *Journal of business research*, 62(4), 461-473. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.07.032>
- Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. (2015). Self-determination theory. In Conner, M., and Norman, P. (Eds.), *Predicting and changing health behaviour: Research and practice with social cognition models*, pp. 107-141.
- Hair, J.F.; Babin, B.J.; Anderson, R.E.; Black, W.C. (2019b). *Multivariate Data Analysis*, 8th ed. Hampshire, UK: Cengage Learning.
- Hair, J.F.; Hult, G.T.M.; Ringle, C.; Sarstedt, M. A. (2016). *Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v6i2.134>
- Hair, J.F.; Hult, G.T.M.; Ringle, C.M.; Sarstedt, M.; Castillo Apraiz, J.; Cepeda Carrión, G.; and Roldán, J.L. (2019a). *Manual de Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 1st ed. Madrid, ES: OmniaScience Scholar. <https://doi.org/10.3926/oss.37>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Pieper, T. M., & Ringle, C. M. (2012). The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications. *Long range planning*, 45(5-6), 320-340. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2012.09.008>
- Henker, N., Sonnentag, S., & Unger, D. (2015). Transformational leadership and employee creativity: The mediating role of promotion focus and creative process engagement. *Journal of Business and Psychology*, 30(2), 235-247. <https://doi.org/10.1007/s10869-014-9348-7>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Huang, S. Y., Ting, C. W., & Li, M. W. (2021). The function of green engagement as a mediator between green transformational leadership and the adoption of ecologically proactive initiatives. *Sustainability*, 13(6), 3366. <https://doi.org/10.3390/su13063366>

- Iqbal, Q., Ahmad, N. H., Nasim, A., & Khan, S. A. R. (2020). A moderated-mediation analysis of psychological empowerment: Sustainable leadership and sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, 262, 121429. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121429>
- Jaiswal, N. K., & Dhar, R. L. (2015). Transformational leadership, innovation climate, creative self-efficacy and employee creativity: A multilevel study. *International journal of hospitality management*, 51, 30-41. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2015.07.002>
- Jerónimo, H. M., Henriques, P. L., de Lacerda, T. C., da Silva, F. P., & Vieira, P. R. (2020). Going green and sustainable: The influence of green HR practices on the organizational rationale for sustainability. *Journal of Business Research*, 112, 413-421. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.036>
- Jia, J., Liu, H., Chin, T., & Hu, D. (2018). The continuous mediating effects of GHRM on employees' green passion via transformational leadership and green creativity. *Sustainability*, 10(9), 3237. <https://doi.org/10.3390/su10093237>
- Khalili, A. (2016). Linking transformational leadership, creativity, innovation, and innovation-supportive climate. *Management Decision*, 54(9), 2277-2293. <https://doi.org/10.1108/md-03-2016-0196>
- Kim, Y. J., Kim, W. G., Choi, H. M., & Phetvaroon, K. (2019). The effect of green human resource management on hotel employees' eco-friendly behavior and environmental performance. *International Journal of Hospitality Management*, 76, 83-93. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.04.007>
- Kline, R.B. (2011). *Convergence of structural equation modeling and multilevel modeling*. In *The SAGE Handbook of Innovation in Social Research Methods*, 1st ed.; Malcolm, W., Vogt, W.P., Eds., pp. 562-589. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446268261.n31>
- Kühne, B., Vanhonacker, F., Gellynck, X., & Verbeke, W. (2010). Innovation in traditional food products in Europe: Do sector innovation activities match consumers' acceptance?. *Food quality and preference*, 21(6), 629-638. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.03.013>
- Liao, S. H., & Chen, C. C. (2018). Leader-member exchange and employee creativity: knowledge sharing: the moderated mediating role of psychological contract. *Leadership & Organization Development Journal*, 39(3), 419-435. <https://doi.org/10.1108/lodj-05-2017-0129>
- Li, W., Bhutto, T. A., Nasiri, A. R., Shaikh, H. A., & Samo, F. A. (2017). Organizational innovation: the role of leadership and organizational culture. *International Journal of Public Leadership*, 14, 33e47. <https://doi.org/10.1108/ijpl-06-2017-0026>
- Li, W., Bhutto, T. A., Xuhui, W., Maitlo, Q., Zafar, A. U., & Bhutto, N. A. (2020). Unlocking employees' green creativity: The effects of green transformational leadership, green intrinsic, and extrinsic motivation. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120229. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120229>
- Li, R., & Ramanathan, R. (2020). Can environmental investments benefit environmental performance? The moderating roles of institutional environment and foreign direct investment. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3385-3398. <https://doi.org/10.1002/bse.2578>
- Li, M., Tian, Z., Liu, Q., & Lu, Y. (2022). Literature review and research prospect on the drivers and effects of green innovation. *Sustainability*, 14(16), 9858. <https://doi.org/10.3390/su14169858>
- Lin, J., & Nabergoj, A. S. (2014, February). A resource-based view of entrepreneurial creativity and its Implication in entrepreneurship education. In *2nd international conference on innovation and entrepreneurship*. ACPI (pp. 307-313). <https://doi.org/10.15458/2335-4216.1277>
- Mahmood, M., Uddin, M. A., & Fan, L. (2018). The influence of transformational leadership on employees' creative process engagement: A multi-level analysis. *Management Decision*, 57(3), 741-764. <https://doi.org/10.1108/md-07-2017-0707>
- Marco-Lajara, B., Seva-Larrosa, P., Martínez-Falcó, J., & Sánchez-García, E. (2021). How Has COVID-19 Affected The Spanish Wine Industry? An Exploratory Analysis. *NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal | NVEO*, 2722-2731.
- Marco-Lajara, B., Seva-Larrosa, P., Martínez-Falcó, J., & García-Lillo, F. (2022a). Wine clusters and Protected Designations of Origin (PDOs) in Spain: an exploratory analysis. *Journal of Wine Research*, 33(3), 146-167. <https://doi.org/10.1080/09571264.2022.2110051>
- Marco-Lajara, B., Zaragoza-Sáez, P. C., Martínez-Falcó, J., & Sánchez-García, E. (2022b). Does green intellectual capital affect green innovation performance? Evidence from the Spanish wine industry. *British Food Journal*, (ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/bfj-03-2022-0298>
- Marco-Lajara, B., Sáez, P. D. C. Z., Falcó, J. M., & García, E. S. (2022c). El capital intelectual verde como hoja de ruta para la sostenibilidad: El caso de bodegas Luzón. *GeoGraphos: Revista Digital para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales*, 13(147), 137-146. <https://doi.org/10.14198/geogra2019.10.118>

- Marco-Lajara, B., Martínez-Falcó, J., Sánchez-García, E., & Millan-Tudela, L. A. (2023a). Wine Tourism, Designations of Origin and Business Performance: An Analysis Applied to the Valencian Community Wine Industry. *Businesses*, 3(1), 70-82.
- Marco-Lajara, B., Zaragoza-Sáez, P. C., Martínez-Falcó, J., & Sánchez-García, E. (2023b). Does green intellectual capital affect green innovation performance? Evidence from the Spanish wine industry. *British Food Journal*, 125(4), 1469-1487.
- Martínez-Falcó, J., Sánchez-García, E., Millan-Tudela, L. A., & Marco-Lajara, B. (2023a). The role of green agriculture and green supply chain management in the green intellectual capital–Sustainable performance relationship: A structural equation modeling analysis applied to the Spanish wine industry. *Agriculture*, 13(2), 425.
- Martínez-Falcó, J., Marco-Lajara, B., Zaragoza Sáez, P. D. C., & Sánchez-García, E. (2023b). Wine tourism in Spain: The economic impact derived from visits to wineries and museums on wine routes. *Investigaciones turísticas*, 25, 168-195.
- Martínez-Falcó, J., Marco-Lajara, B., Sánchez-García, E., & Millan-Tudela, L. A. (2023c). Sustainable Development Goals in the Business Sphere: A Bibliometric Review. *Sustainability*, 15(6), 5075.
- Marsden, K. E., Ma, W. J., Deci, E. L., Ryan, R. M., & Chiu, P. H. (2015). Diminished neural responses predict enhanced intrinsic motivation and sensitivity to external incentive. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 15(2), 276-286. <https://doi.org/10.3758/s13415-014-0324-5>
- Merkytė, V., Longo, E., Windisch, G., & Boselli, E. (2020). Phenolic compounds as markers of wine quality and authenticity. *Foods*, 9(12), 1785. <https://doi.org/10.3390/foods9121785>
- Mi, L., Gan, X., Xu, T., Long, R., Qiao, L., & Zhu, H. (2019). A new perspective to promote organizational citizenship behaviour for the environment: The role of transformational leadership. *Journal of Cleaner Production*, 239, 118002. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118002>
- Ming-Horng, W., & Chieh-Yu, L. (2011). Determinants of green innovation adoption for small and medium-size enterprises (SMES). *African journal of business management*, 5(22), 9154-9163.
- Mittal, S., & Dhar, R. L. (2016). Effect of green transformational leadership on green creativity: A study of tourist hotels. *Tourism Management*, 57, 118-127. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.05.007>
- Montalvo-Falcón, J. V., Sánchez-García, E., Marco-Lajara, B., & Martínez-Falcó, J. (2023). Sustainability Research in the Wine Industry: A Bibliometric Approach. *Agronomy*, 13(3), 871.
- Muangmee, C., Dacko-Pikiewicz, Z., Meekaewkunchorn, N., Kassakorn, N., & Khalid, B. (2021). Green entrepreneurial orientation and green innovation in small and medium-sized enterprises (SMEs). *Social Sciences*, 10(4), 136. <https://doi.org/10.3390/socsci10040136>
- Mukonza, C., & Swarts, I. (2019). Examining the role of green transformational leadership on promoting green organizational behavior. In *Contemporary Multicultural Orientations and Practices for Global Leadership* (pp. 200-224). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6286-3.ch011>
- Muñoz-Pascual, L., Galende, J., & Curado, C. (2021). Contributions to sustainability in SMEs: Human resources, sustainable product innovation performance and the mediating role of employee creativity. *Sustainability*, 13(4), 2008. <https://doi.org/10.3390/su13042008>
- Norton, T. A., Parker, S. L., Zacher, H., & Ashkanasy, N. M. (2015). Employee green behavior: A theoretical framework, multilevel review, and future research agenda. *Organization & Environment*, 28(1), 103-125. <https://doi.org/10.1177/1086026615575773>
- Ojo, A. O., Raman, M., & Downe, A. G. (2019). Toward green computing practices: a Malaysian study of green belief and attitude among Information Technology professionals. *Journal of Cleaner Production*, 224, 246-255. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.237>
- Packalén, S. (2010). Culture and sustainability. *Corporate social responsibility and environmental management*, 17(2), 118-121.
- Pham, N. T., Thanh, T. V., Tučková, Z., & Thuy, V. T. N. (2020). The role of green human resource management in driving hotel's environmental performance: Interaction and mediation analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 88, 102392. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102392>
- Pizoń, J., Cioch, M., Kański, Ł., & Sánchez-García, E. (2022). Cobots implementation in the era of Industry 5.0 using modern business and management solutions. *Advances in Science and Technology Research Journal*, 16(6), 166-178.
- Rabadán, A. (2021). Consumer attitudes towards technological innovation in a traditional food product: The case of wine. *Foods*, 10(6), 1363. <https://doi.org/10.3390/foods10061363>
- Rademaker, C. A., & Royne, M. B. (2018). Thinking green: How marketing managers select media for consumer acceptance. *Journal of Business Strategy*, 39(2), 30-38. <https://doi.org/10.1108/jbs-05-2017-0070>

- Rehman, S. U., Kraus, S., Shah, S. A., Khanin, D., & Mahto, R. V. (2021). Analyzing the relationship between green innovation and environmental performance in large manufacturing firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120481. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120481>
- Ren, S., Wang, Y., Hu, Y., & Yan, J. (2021). CEO hometown identity and firm green innovation. *Business Strategy and the Environment*, 30(2), 756-774. <https://doi.org/10.1002/bse.2652>
- Roscoe, S., Subramanian, N., Jabbour, C. J., & Chong, T. (2019). Green human resource management and the enablers of green organisational culture: Enhancing a firm's environmental performance for sustainable development. *Business Strategy and the Environment*, 28(5), 737-749. <https://doi.org/10.1002/bse.2277>
- Saeed, B. B., Afsar, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M., & Afridi, M. A. (2019). Promoting employee's proenvironmental behavior through green human resource management practices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 424-438. <https://doi.org/10.1002/csr.1694>
- Safari, A., Salehzadeh, R., Panahi, R., & Abolghasemian, S. (2018). Multiple pathways linking environmental knowledge and awareness to employees' green behavior. *Corporate Governance: The international journal of business in society*, 18, 81-103. <https://doi.org/10.1108/cg-08-2016-0168>
- Sánchez-García, E., Marco-Lajara, B., Seva-Larrosa, P., & Martínez-Falcó, J. (2022). Driving Innovation by Managing Entrepreneurial Orientation, Cooperation and Learning for the Sustainability of Companies in the Energy Sector. *Sustainability*, 14(24), 16978.
- Sánchez-García, E., Martínez-Falcó, J., Alcon-Vila, A., & Marco-Lajara, B. (2023a). Developing Green Innovations in the Wine Industry: An Applied Analysis. *Foods*, 12(6), 1157.
- Sánchez-García, E., Marco-Lajara, B., Martínez-Falcó, J., & Poveda-Pareja, E. (2023b). Cognitive social capital for knowledge absorption in specialized environments: The path to innovation. *Heliyon*, 9(3), e14223.
- Sánchez-García, E., Marco-Lajara, B., & Martínez-Falcó, J. (2023c). La orientación emprendedora como fuente de innovación para las empresas: un análisis aplicado. *Brazilian Journal of Development*, 9(3), 8975-9006.
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101832. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832>
- Shahzad, M., Qu, Y., Zafar, A. U., Rehman, S. U., & Islam, T. (2020). Exploring the influence of knowledge management process on corporate sustainable performance through green innovation. *Journal of Knowledge Management*, 24, 2079-2106. <https://doi.org/10.1108/jkm-11-2019-0624>
- Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119762. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762>
- Soewarno, N., Tjahjadi, B., & Fithrianti, F. (2019). Green innovation strategy and green innovation: The roles of green organizational identity and environmental organizational legitimacy. *Management Decision*, 57(11), 3061-3078. <https://doi.org/10.1108/md-05-2018-0563>
- Song, W., & Yu, H. (2018). Green innovation strategy and green innovation: The roles of green creativity and green organizational identity. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(2), 135-150. <https://doi.org/10.1002/csr.1445>
- Song, M., Yang, M. X., Zeng, K. J., & Feng, W. (2020). Green knowledge sharing, stakeholder pressure, absorptive capacity, and green innovation: Evidence from Chinese manufacturing firms. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1517-1531. <https://doi.org/10.1002/bse.2450>
- Svendsen, M., & Joensson, T. S. (2016). Transformational leadership and change related voice behavior. *Leadership & Organization Development Journal*, 37, 357-368. <https://doi.org/10.1108/lodj-07-2014-0124>
- Takeuchi, R., Lepak, D. P., Wang, H., & Takeuchi, K. (2007). An empirical examination of the mechanisms mediating between high-performance work systems and the performance of Japanese organizations. *Journal of Applied psychology*, 92(4), 1069. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.4.1069>
- Tariq, A., Badir, Y. F., Safdar, U., Tariq, W., & Badar, K. (2019). Linking firms' life cycle, capabilities, and green innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(2), 284-305. <https://doi.org/10.1108/jmtm-08-2018-0257>
- Tjahjadi, B., Soewarno, N., Hariyati, H., Nafidah, L. N., Kustiningsih, N., & Nadyaningrum, V. (2020). The role of green innovation between green market orientation and business performance: Its implication for open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 173. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040173>
- Tseng, M. L., Wang, R., Chiu, A. S., Geng, Y., & Lin, Y. H. (2013). Improving performance of green innovation practices under uncertainty. *Journal of cleaner production*, 40, 71-82. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.009>

- Tuan, L. T. (2020). Environmentally-specific servant leadership and green creativity among tourism employees: Dual mediation paths. *Journal of Sustainable Tourism*, 28(1), 86-109. <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1675674>
- Tung, F. C. (2016). Does transformational, ambidextrous, transactional leadership promote employee creativity? Mediating effects of empowerment and promotion focus. *International Journal of Manpower*, 37, 1250e1263. <https://doi.org/10.1108/ijm-09-2014-0177>
- Turaga, R. M. R., Howarth, R. B., & Borsuk, M. E. (2010). Pro-environmental behavior: Rational choice meets moral motivation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1185(1), 211-224. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.05163.x>
- Úbeda-García, M., Marco-Lajara, B., Zaragoza-Sáez, P. C., Manresa-Marhuenda, E., & Poveda-Pareja, E. (2022). Green ambidexterity and environmental performance: The role of green human resources. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(1), 32-45. <https://doi.org/10.1002/csr.2171>
- Walia, C. (2019). A definition of creativity that is dynamic. *Journal of Creativity Research*, 31(3), 237-244.
- Wang, C. H. (2019). How organizational green culture influences green performance and competitive advantage: The mediating role of green innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(4), 666-683.
- Wang, P., Rode, J. C., Shi, K., Luo, Z., & Chen, W. (2013). A workgroup climate perspective on the relationships among transformational leadership, workgroup diversity, and employee creativity. *Group & Organization Management*, 38(3), 334-360. <https://doi.org/10.1177/1059601113488163>
- Wang, X., Zhou, K., & Liu, W. (2018). Value congruence: a study of green transformational leadership and employee green behavior. *Frontiers in psychology*, 9, 1946. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01946>
- Wesselink, R., Blok, V., & Ringersma, J. (2017). Pro-environmental behaviour in the workplace and the role of managers and organisation. *Journal of cleaner production*, 168, 1679-1687. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.214>
- Woods, T. J. (2007). Motivating faculty through transactional and transformational leadership strategies. *Journal of Leadership Studies*, 1(2), 64-73. <https://doi.org/10.1002/jls.20016>
- Xie, X., Huo, J., & Zou, H. (2019). Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method. *Journal of business research*, 101, 697-706. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.010>
- Yang, H., & Zhu, X. (2022). Research on green innovation performance of manufacturing industry and its improvement path in China. *Sustainability*, 14(13), 8000. <https://doi.org/10.3390/su14138000>
- Yong, J. Y., Yusliza, M. Y., Ramayah, T., & Fawehinmi, O. (2019). Nexus between green intellectual capital and green human resource management. *Journal of cleaner production*, 215, 364-374. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.306>
- Yuriev, A., Boiral, O., Francoeur, V., & Paillé, P. (2018). Overcoming the barriers to pro-environmental behaviors in the workplace: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 182, 379-394. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.041>
- Yusoff, Y. M., Nejati, M., Kee, D. M. H., & Amran, A. (2020). Linking green human resource management practices to environmental performance in hotel industry. *Global Business Review*, 21(3), 663-680. <https://doi.org/10.1177/0972150918779294>
- Zailani, S., Govindan, K., Iranmanesh, M., Shaharudin, M. R., & Chong, Y. S. (2015). Green innovation adoption in automotive supply chain: the Malaysian case. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1115-1122. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.06.039>
- Zhang, X., & Bartol, K. M. (2010). Linking empowering leadership and employee creativity: The influence of psychological empowerment, intrinsic motivation, and creative process engagement. *Academy of management journal*, 53(1), 107-128. <https://doi.org/10.5465/amj.2010.48037118>
- Zhang, W., Xu, F., & Wang, X. (2020). How green transformational leadership affects green creativity: Creative process engagement as intermediary bond and green innovation strategy as boundary spanner. *Sustainability*, 12(9), 3841. <https://doi.org/10.3390/su12093841>
- Zhou, S., Zhang, D., Lyu, C., & Zhang, H. (2018). Does seeing “mind acts upon mind” affect green psychological climate and green product development performance? The role of matching between green transformational leadership and individual green values. *Sustainability*, 10(9), 3206. <https://doi.org/10.3390/su10093206>