



La gestión medioambiental en las empresas familiares: evidencia empírica sobre su propensión hacia la sostenibilidad¹

IGNACIO ABARDÍA-TOSAT

Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Zaragoza
iabardia@unizar.es

CONCEPCIÓN GARCÉS-AYERBE

Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Zaragoza
cgarcés@unizar.es

PILAR RIVERA-TORRES

Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Zaragoza.
privera@unizar.es

Resumen. La creciente preocupación por la sostenibilidad pone de manifiesto la importancia de la gestión medioambiental de las empresas. Por ello, la adopción de modelos de economía circular (circularidad) y el desarrollo de ecoinnovaciones representan fuentes de ventajas competitivas que contribuyen al cumplimiento de los objetivos medioambientales a corto y a largo plazo. El presente artículo profundiza en los impulsores de la circularidad y la ecoinnovación mediante el estudio de la relación entre cada una de estas prácticas y el tipo de propiedad de las empresas, ya sea familiar o no familiar. Basándonos en la teoría de la riqueza socioemocional y en su explicación por la cual las empresas familiares tienen un mayor interés en aspectos no financieros, proponemos que las empresas familiares son más circulares y ecoinnovadoras que las empresas no familiares. Para testar nuestras hipótesis, utilizamos datos del Eurobarómetro Flash 486 sobre pymes, empresas emergentes, empresas en expansión y emprendimiento. Los resultados nos llevan a no rechazar las hipótesis propuestas. Con ello, observamos que el tipo de propiedad de las empresas es un factor organizacional relevante cuando se toman medidas de

1 Este trabajo de investigación ha sido realizado por tres investigadores del Grupo de Investigación CREVALOR (S42-23R) en el marco de un proyecto de investigación (C002/2020_1) premiado por la Cátedra de Empresa Familiar de la Universidad de Zaragoza.

carácter medioambiental. Específicamente, concluimos que son las empresas familiares las que tienen una mayor propensión hacia su desarrollo.

Palabras clave: empresa familiar, sostenibilidad, gestión medioambiental, economía circular, eco-innovación.

Environmental management in family firms: Empirical evidence on their propensity towards sustainability

Abstract. The growing concern for sustainability highlights the importance of environmental management in companies. For this reason, the adoption of circular economy models (circularity) and the development of eco-innovations represent sources of competitive advantages that contribute to meeting short and long-term environmental goals. This research deepens into the drivers of circularity and eco-innovation through the study of the relationship between each of these practices and the type of business ownership, whether family or non-family. Based on socio-emotional wealth theory and its explanation of why family firms have a greater interest in non-financial aspects, we propose that family firms are more circular and eco-innovative than non-family firms. To test our hypothesis, we use data from the Flash Eurobarometer 486 on SMEs, start-ups, scale-ups and entrepreneurship. The results lead us not to reject the proposed hypothesis. Thus, we observe that the type of ownership of the firms is a key organizational factor when environmental measures are implemented. Specifically, we conclude that family businesses have a higher propensity towards environmental development.

Keywords: family firm, sustainability, environmental management, circular economy, eco-innovation.

Introducción

De acuerdo con los últimos informes publicados por la ONU, el cambio climático representa el mayor desafío de los últimos tiempos y la inacción frente a él ocasionará daños irreversibles alrededor de todo el planeta. Ante tal situación, y según indican autores como Nidumolu *et al.* (2009), para las empresas no existe alternativa al desarrollo sostenible. El impacto del deterioro medioambiental sobre la actividad de las empresas puede generar desde considerables aumentos de los costes operacionales hasta interrupciones en la producción y caídas drásticas de la productividad (Aldieri & Vinci, 2020; Goldstein *et al.*, 2019). A causa de esto, las empresas se enfrentan a nuevos e inciertos escenarios en los que su capacidad de adaptación tendrá importantes implicaciones en su supervivencia y éxito futuro (Allen *et al.*, 2011). Por ello, la gestión medioambiental se ha convertido en un tema de absoluta relevancia dentro del marco de la sostenibilidad, no solo por contribuir a frenar los efectos de la degradación del medioambiente sobre las empresas, sino también por las ventajas que puede llegar a ofrecer.

Gracias a la gestión medioambiental, las empresas han logrado transformar los problemas en oportunidades. Una adecuada estrategia de gestión medioambiental satisface las obligaciones morales de la empresa con el medioambiente a corto plazo y posibilita el alcance de ventajas competitivas con beneficios a largo plazo (Porter & Kramer, 2006). Para ello, el diseño e implementación de modelos de economía circular y la búsqueda y desarrollo de ecoinnovaciones representan la piedra angular de la estrategia medioambiental. Ambas prácticas sustentan la responsabilidad medioambiental de las empresas y estimulan la aparición de oportunidades de las que surgen beneficios tanto financieros como no financieros (Babiak & Trendafilova, 2011; MacArthur, 2013).

Sin embargo, no todas las empresas pueden optar por los mismos comportamientos estratégicos en materia de gestión medioambiental. Determinados factores y capacidades de las empresas impulsan la adopción de modelos de economía circular y ecoinnovaciones. El tamaño según el número de empleados (Berrone *et al.*, 2013; Garrido-Prada *et al.*, 2021), el grado de contaminación del sector en el que opera la empresa (De Marchi, 2012; Jia *et al.*, 2020) y el acceso a financiación pública (Dijkstra, Van Beukering, & Brouwer, 2020; Ghisetti & Montresor, 2020) son ejemplos de variables que se encuentran directa y positivamente relacionadas con la implantación de estas prácticas medioambientales.

En el presente trabajo, nos centramos en el tipo de propiedad de las empresas (familiar o no familiar) como posible impulsor de los modelos de economía circular y las ecoinnovaciones. De acuerdo con Craig y Dibrell

(2006), el tipo de propiedad puede ser una variable que llegue a explicar las diferencias entre empresas en aspectos medioambientales. No obstante, apenas existe investigación que relacione el tipo de propiedad de las empresas con la adopción de modelos de economía circular y la ecoinnovación. Por ello, este trabajo tiene por objetivo examinar dicha relación para comprobar si el tipo de propiedad, según sea familiar o no familiar, representa un antecedente a dichas prácticas medioambientales. De esta manera, respondemos a la llamada de autores como Botezat *et al.* (2018), Ferasso *et al.* (2020), He *et al.* (2018) y Munodawafa y Johl (2019), que identificaban una brecha en la literatura en cuanto al estudio de los factores organizacionales y contextuales para explicar la implementación de sistemas de economía circular y el desarrollo de las ecoinnovaciones.

Con ello, contribuimos a la literatura existente de dos maneras. Por un lado, avanzamos en la corriente de investigación acerca de las empresas familiares. A través del estudio de las particularidades de las empresas familiares, ahondamos en el efecto de estas sobre la introducción de prácticas de gestión medioambiental. Por otro lado, ampliamos el conocimiento sobre los impulsores de los modelos de economía circular y la ecoinnovación. Concretamente, dedicamos la atención a los impulsores relacionados con las características específicas de las empresas.

Marco teórico e hipótesis

Circularidad en las empresas familiares

El término «circularidad» hace referencia a la adopción de un modelo de economía circular. Según Murray, Skene y Haynes (2017), la economía circular es uno de los métodos más recientes para abordar la sostenibilidad medioambiental. De igual manera, la Unión Europea se refiere a ella como un sistema de producción y consumo en el que el valor de los productos, materiales y recursos se mantiene durante el mayor tiempo posible, minimizando la generación de residuos (European Commission, 2015). Con ello, la Unión Europea se ha convertido en uno de los mayores impulsores de la economía circular. Así lo demuestran los dos planes de acción que ha llevado a cabo en los últimos años. El primero de ellos, aprobado en 2015 y completado en 2020, formaba parte de la Estrategia Europea 2020 y logró fomentar el empleo, el crecimiento y la inversión desarrollando una economía neutra en carbono, eficiente en el uso de recursos y competitiva (European Commission, 2019). El segundo plan de acción se inició en 2020 con horizonte en el año 2050, es uno de los principales pilares del Pacto Verde Europeo y trata de reforzar lo conseguido con el primer plan. Además, incluye iniciativas encaminadas a mejorar el ciclo de vida de los productos,

promover la generalización de los procesos de la economía circular y, en definitiva, estimular el consumo sostenible (European Commission, 2020a). En consecuencia, cada vez han sido más las empresas que han implantado este sistema de producción y consumo.

En el ámbito académico, la economía circular es un concepto en auge, aunque disperso y fragmentado en cuanto a enfoques y aplicaciones (Blomsma & Brennan, 2017; Chen, Hung, & Ma, 2020; Geisendorf & Pietrulla, 2018; Homrich *et al.*, 2018). Por este motivo, su definición está basada en una colección de ideas derivadas de múltiples campos científicos (Korhonen, Honkasalo, & Seppälä, 2018). No obstante, algunos autores han tratado de generar un consenso sobre la economía circular. Según Prieto-Sandoval, Jaca y Ormazabal (2018), existen cuatro componentes principales que toda definición de economía circular debería incluir. Estos son: (1) la recirculación de recursos y energía, la minimización de la demanda de recursos y la valorización de los residuos; (2) el enfoque multinivel; (3) su importancia en el alcance de un desarrollo sostenible; y (4) su relación con la manera en la que la sociedad innova. Con ello, la economía circular representa «un cambio de paradigma en el modo en el que la sociedad humana se interrelaciona con la naturaleza [...]» (Prieto-Sandoval *et al.*, 2018, p. 613). Kirchherr, Reike y Hekkert (2017) también destacan dicho cambio de paradigma argumentando que el modelo de economía circular «reemplaza el concepto de “fin de vida” por la reducción, alternativamente la reutilización, el reciclaje y la recuperación de materiales en los procesos de producción, distribución y consumo» (p. 229). En este sentido, la economía circular puede considerarse un sistema regenerativo fundamentado en ciclos de recuperación del valor de los productos y recursos a través de buenas prácticas ambientales, tales como el mantenimiento, la reparación, la reutilización, la restauración y el reciclaje (Geissdoerfer *et al.*, 2017; Urbinati, Chiaroni, & Chiesa, 2017).

Por otro lado, la economía circular es un sistema económico que opera creando valor a nivel micro (productos, empresas, consumidores), meso (parques ecoindustriales) y macro (ciudades, regiones, países) (Kirchherr *et al.*, 2017; Nobre & Tavares, 2021). Para las empresas, la transición del tradicional modelo de economía lineal al modelo de economía circular requiere el estudio de los beneficios que este puede proporcionar. De acuerdo con Sehmen *et al.* (2019), estos pueden clasificarse según sean beneficios medioambientales, económicos, operacionales o sociales. En primer lugar, los beneficios de carácter medioambiental están ligados a la reducción en el uso de materias primas y de energía (Linder & Williander, 2017; Moktadir *et al.*, 2020), la minimización de residuos (Moktadir *et al.*, 2020; Morse-

letto, 2020; Urbinati *et al.*, 2017), y las reducciones en las emisiones de carbono y gases de efecto invernadero (Gallego-Schmid *et al.*, 2020; Liu *et al.*, 2018). En segundo lugar, los beneficios económicos son el resultado de un incremento en la creación de valor derivada de la reducción de costes (Nasir *et al.*, 2017). Los modelos de economía circular disminuyen los costes de extracción o compra de materias primas (Lehr *et al.*, 2013), los costes de eliminación de residuos (Esmaili, Allameh, & Tajvidi, 2016), y los impuestos medioambientales (Paquin, Busch, & Tilleman, 2015). En tercer lugar, en términos operacionales, Blomsma y Brennan (2017) y MacArthur, Zumwinkel y Stuchtey (2015) demostraron cómo los modelos de economía circular pueden mejorar la productividad de las empresas a través de un uso más eficiente de los recursos. Por último, y en la búsqueda por incluir a la sociedad en este balance entre medioambiente y economía, los beneficios sociales están vinculados a la mejora de la salud de las personas debido a la reducción de la contaminación (Padilla-Rivera, Russo-Garrido, & Merveille, 2020), la creación y el aumento de nuevas oportunidades de empleo (Horbach & Rammer, 2020; Nikolaou, Jones, & Stefanski, 2021) y la prosperidad económica de las generaciones futuras (Halog & Anieke, 2021; Nikolaou *et al.*, 2021).

Además de estos beneficios, el hecho de volverse medioambientalmente más responsable puede deberse a razones asociadas con el prestigio y estatus de la empresa (Hofmann *et al.*, 2014). Por ello, Maranesi y De Giovanni (2020) realizaron un estudio de caso comparativo en el que observaron que la implementación de un modelo de economía circular proporciona a las empresas beneficios adicionales. Algunos de estos son la mejora de la competitividad, una mayor reputación de marca y relaciones más profundas con los clientes. Asimismo, Jabbour *et al.* (2020) y Khan, Daddi e Iraldo (2020) demostraron que los modelos de economía circular no solo mejoran el desempeño medioambiental de las empresas, sino también la competitividad y la reputación e imagen corporativa. De igual manera, los sistemas de negocio circulares también contribuyen a reforzar los vínculos y el compromiso con los diferentes grupos de interés de las empresas, reduciendo así el riesgo reputacional de estas (Salvioni & Almici, 2020).

Centrándonos en las empresas familiares, existen limitados estudios que hayan investigado acerca de los modelos de economía circular en este tipo de empresas. De acuerdo con Kyriakopoulos *et al.* (2019) y Núñez-Cacho *et al.* (2018), la respuesta a por qué las empresas familiares deciden adoptar un modelo de economía circular se encuentra dentro del marco multidimensional de la riqueza socioemocional, definido inicialmente por Gómez-Mejía *et al.* (2007) y que engloba aquellos «aspectos

no financieros de la empresa que satisfacen las necesidades afectivas de la familia, tales como la identidad, la capacidad de ejercer influencia familiar y la perpetuación de la dinastía familiar» (p. 106). Por lo tanto, la teoría de la riqueza socioemocional hace referencia al valor social y al apego emocional que los miembros de la familia atribuyen a la empresa, destacando la configuración de los vínculos y lazos familiares (Berrone, Cruz, & Gómez-Mejía, 2012; Gómez-Mejía *et al.*, 2007). En las empresas familiares, donde la reputación corporativa y la imagen familiar están inextricablemente unidas, un agravio del estatus de ambas identidades representa una pérdida de riqueza socioemocional, es decir, un deterioro de la unidad familiar (Berrone *et al.*, 2012). En su estudio, Núñez-Cacho *et al.* (2018) elaboraron un análisis de caso sobre Mercadona aplicando la teoría de la riqueza socioemocional al modelo de economía circular llevado a cabo por esta empresa familiar. Basándose en el protagonismo familiar, la continuidad familiar y el enriquecimiento familiar como medios para preservar la riqueza socioemocional (Debicki *et al.*, 2016), Núñez-Cacho *et al.* (2018) concluyeron que los objetivos no financieros hacen que los problemas de sostenibilidad medioambiental sean especialmente relevantes para las empresas familiares, de ahí la importancia de adoptar medidas que traten de solucionar dichos problemas. Por su parte, Esbeih *et al.* (2021) realizaron un análisis de caso sobre la empresa familiar Inditex para conocer cómo se da la transición a la economía circular en la industria de la moda. A través de la teoría de la riqueza socioemocional, destacaron la rapidez con la que Inditex había adoptado un modelo de economía circular, respondiendo a las demandas de sus grupos de interés y generando valor más allá del beneficio económico.

A la vista de lo expuesto, podemos pensar que las empresas familiares tienen un mayor interés en implementar modelos de economía circular que las empresas no familiares. Por un lado, la teoría de la riqueza socioemocional confirma la preocupación de las familias por mantener una buena reputación e imagen de la empresa orientándose hacia el largo plazo. Por otro lado, los modelos de economía circular logran afianzar la imagen «verde» de las empresas que los implementan, mejorando su reputación y estrechando vínculos con sus grupos de interés. De esta manera, los objetivos no financieros de las empresas familiares se encuentran alineados con los beneficios derivados de la adopción de un modelo de economía circular. Por ello, formulamos la primera hipótesis.

Hipótesis 1 (H1): Las empresas familiares son más circulares que las empresas no familiares.

Ecoinnovación en las empresas familiares

Si bien la economía circular está compuesta por un conjunto de buenas prácticas ambientales (mantenimiento, reparación, reutilización, restauración, reciclaje), la ecoinnovación supone un paso más en materia de gestión medioambiental. De hecho, la ecoinnovación contribuye a crear y operacionalizar modelos de economía circular más sostenibles y eficientes a través del diseño de nuevos productos, procesos y/o tecnologías (De Jesus *et al.*, 2018; Johl & Toha, 2021; Kiefer, Del Río-González, & Carrillo-Hermosilla, 2021). Su desarrollo permite ampliar los horizontes de la conciencia verde tanto a nivel interno de la empresa (cultura organizacional) como externo (comunidad local) (Przychodzen & Przychodzen, 2015; Ryszko, 2016). Por ello, y puesto que está considerada como una estrategia medioambiental proactiva (Hart & Sharma, 2004), la ecoinnovación representa una fuente de ventajas competitivas para las empresas (Barforoush *et al.*, 2021).

Para conocer los orígenes de la ecoinnovación, debemos remitirnos al informe Brundtland del año 1987 para las Naciones Unidas. En dicho informe, se acuña por primera vez el término «desarrollo sostenible» y se presenta una perspectiva que liga el cambio técnico y la innovación con elementos propios de la sostenibilidad (Brundtland, 1987). Desde entonces, la ecoinnovación se ha convertido en un área de especial interés para académicos, responsables políticos y profesionales de empresas dado su potencial para mitigar los riesgos medioambientales (Kemp & Pearson, 2007). De igual manera, han ido surgiendo diversas definiciones con diferencias en cuanto a sobre qué aspectos de la actividad empresarial es posible ecoinnovar. Por ejemplo, Kemp y Pearson (2007) definen «ecoinnovación» como la «producción, aplicación o explotación de un bien, servicio, proceso de producción, estructura organizativa o método comercial o de gestión que es novedoso para la empresa o el usuario y que resulta, a lo largo de su ciclo de vida, en una reducción del riesgo ambiental, la contaminación y los impactos negativos del uso de recursos (incluido el uso de energías) en comparación con las alternativas pertinentes» (p. 16). De manera similar, Horbach, Rammer y Rennings (2012) se refieren a la ecoinnovación como «innovaciones de productos, procesos, *marketing* y organización que conducen hacia una reducción notable de las cargas medioambientales» (p. 119). Por su parte, la Unión Europea adopta una de las definiciones más globales, tratando a la ecoinnovación como «cualquier forma de innovación que

resulte o tenga por objetivo un progreso significativo y demostrable hacia el objetivo del desarrollo sostenible, a través de la reducción de los impactos en el medioambiente o logrando un uso responsable de los recursos naturales» (European Commission, 2011, p. 2).

Ante tal contexto, la ecoinnovación reúne el alcance y las características necesarias para hacer frente a los desafíos de sostenibilidad medioambiental presentes y futuros (Hare & McAloone, 2014). Por esta razón, gran parte de la investigación ha concentrado sus esfuerzos en determinar cuáles son los impulsores de la ecoinnovación (Díaz-García, González-Moreno, Sáez-Martínez, 2015). Estos pueden clasificarse según sean factores externos o internos a la empresa (Del Río-González, 2009; Horbach, 2008; Horbach *et al.*, 2012).

Por un lado, los factores externos provienen de la interacción de la empresa con otros agentes, ya sean institucionales, de mercado o sociales (Del Río-González, 2009). Una gran parte de la investigación acerca de estos impulsores externos trata sobre el papel que desempeñan los Gobiernos. Estos son los encargados de establecer las presiones regulatorias sobre las empresas y de determinar las sanciones en caso de incumplimiento de la legislación medioambiental (Bossle *et al.*, 2016). De acuerdo con Porter y Van der Linde (1995), unos estándares medioambientales adecuadamente elaborados ayudan a las empresas a mejorar la productividad de sus recursos. Con ello, las presiones institucionales estimulan la ecoinnovación a través de la reasignación y optimización de los recursos destinados a actividades de I+D (Berrone *et al.*, 2013; Kneller & Manderson, 2012). No obstante, también existen las presiones normativas. A diferencia de las regulatorias, las presiones normativas surgen de comparaciones entre empresas en la búsqueda de legitimidad (Scott, 2005). En este caso, son organizaciones no gubernamentales (grupos ecologistas, clientes, proveedores) las que crean estándares medioambientales por encima de los requisitos regulatorios mínimos. De esta manera, presionan a las empresas y dirigen su comportamiento estratégico hacia nuevos «campos de juego» en los que se valora la ecoinnovación (Berrone *et al.*, 2013; Reid & Toffel, 2009). Además, también se ha estudiado cómo los entornos específicos en los que operan las empresas pueden determinar el grado de ecoinnovación de estas. En este sentido, Oltra y Saint Jean (2009) demostraron que las empresas pertenecientes a industrias con características tecnológicas más desarrolladas son más propensas a ecoinnovar, mientras que Cainelli, Mazzanti y Montesor (2012) concluyeron que los efectos de las redes de conocimiento y las economías de aglomeración promueven la adopción de ecoinnovaciones por parte de las empresas multinacionales.

Por otro lado, los factores internos son aquellos sobre los que la empresa tiene plena capacidad de actuación. Estos desempeñan un papel fundamental en la mejora de las actividades de ecoinnovación y, además, actúan interrelacionando los impulsores externos con la capacidad de integración de la empresa (Bossle *et al.*, 2016; Cai & Zhou, 2014). Por ejemplo, Demirel y Kesidou (2011) observaron que la eficiencia medioambiental de las empresas estimula la ecoinnovación debido a que el logro de dicha eficiencia requiere de continuas actualizaciones de los equipos de los que surgen ecoinnovaciones. Efecto similar ocurre con las certificaciones medioambientales. La adopción de certificaciones como la ISO 14001 exige que las empresas que decidan cumplir con su normativa adopten sistemas de gestión medioambiental preventivos, lo que representa un factor importante para la mejora de la capacidad medioambiental y, con ello, la introducción de prácticas medioambientales proactivas (Arnold & Hockerts, 2011; Azzone & Noci, 1998). Asimismo, también se verán favorecidas en el momento de ecoinnovar aquellas empresas que cuenten con una cultura corporativa en la que los altos mandos ejecutivos y los empleados integren la gestión y las preocupaciones medioambientales a sus comportamientos y tomas de decisiones (Chen *et al.*, 2012; Paraschiv *et al.*, 2012; Tseng *et al.*, 2013).

Sin embargo, ecoinnovar puede resultar un desafío para las empresas por dos motivos. Primero, porque las ecoinnovaciones, al igual que el resto de las innovaciones, requieren de inversiones de grandes cantidades de recursos a corto plazo para generar rendimientos a largo plazo (Huang, Li, & Liao, 2021). Además, y este es el segundo motivo, se desconoce si se van a alcanzar los rendimientos esperados (Kotsemir, Abroskin, & Meissner, 2013). Es por ello por lo que ecoinnovar es un proceso vinculado a la incertidumbre y a la toma de decisiones con riesgo. En consecuencia, los gerentes de las empresas ejercen un papel fundamental en el desarrollo de las ecoinnovaciones. La personalidad (Arena, Michelon, & Trojanowski, 2018), las creencias religiosas (Liao *et al.*, 2019), las conexiones políticas (Huang *et al.*, 2021), la capacidad de gestión (García-Sánchez *et al.*, 2020) y la situación dentro de la empresa (Aibar-Guzmán & Frías-Aceituno, 2021; Harper & Sun, 2019) son ejemplos de características de los gerentes que influirán en la decisión de llevar a cabo o no una determinada ecoinnovación.

En la empresa familiar, los miembros de la familia en puestos de alta dirección son los que han de tomar estas decisiones para dar forma al comportamiento estratégico de la empresa (Chua, Chrisman, & Sharma, 1999). Tradicionalmente, se ha considerado que la importancia de los objetivos no financieros, tales como la autoridad, la reputación, la identidad y el estatus social, orienta a este tipo de empresas hacia conductas más conservadoras

para evitar tomar decisiones que puedan aumentar la variabilidad del desempeño empresarial (La Porta, López-de-Silanes, Shleifer, 1999; Morck & Yeung, 2003). A su vez, esta aversión al riesgo se ve reflejada en una menor inversión en I+D en comparación con las empresas no familiares (Block, 2012; Chen & Hsu, 2009; Munari, Oriani, & Sobrero, 2010). No obstante, otros autores señalan que las empresas familiares están dispuestas a asumir un mayor riesgo cuando se trata de preservar o incrementar la riqueza socioemocional (Berrone *et al.*, 2010; Gómez-Mejía *et al.*, 2007, 2010). Además, Chrisman y Patel (2012) demostraron que las empresas familiares tienden a aumentar considerablemente las inversiones en I+D cuando no se cumplen los objetivos económicos. Sumado a esto, Garcés-Ayerbe *et al.* (2021) analizaron el impacto de las inversiones medioambientales de las empresas familiares sobre sus beneficios financieros, concluyendo que la relación era positiva y significativa, hecho que no ocurría en el caso de las empresas no familiares.

Como ya se ha mencionado, las prioridades socioemocionales llevan a las empresas familiares a dedicar más atención a los problemas medioambientales. Con ello, la protección de la riqueza socioemocional alienta a las empresas familiares a actuar de manera proactiva (Becerra, Cruz, & Graves, 2020). Gracias a la ecoinnovación, las empresas pueden desarrollar ventajas competitivas y responder satisfactoriamente a las presiones de sus grupos de interés (Huang, Ding, & Kao, 2009). Además, Ardito *et al.* (2019) observaron que las ecoinnovaciones ofrecen un mayor valor cuando la participación familiar en la empresa es alta. Esto hace de la ecoinnovación un método idóneo para el alcance de los objetivos no financieros de las empresas familiares con garantías a largo plazo. A tal efecto, planteamos la segunda hipótesis.

Hipótesis 2 (H2): Las empresas familiares son más ecoinnovadoras que las empresas no familiares.

Metodología

Base de datos

Para probar las hipótesis, nos servimos de datos del Eurobarómetro Flash 486 sobre pymes, empresas emergentes, empresas en expansión y emprendimiento. Este Eurobarómetro Flash 486 se centra en la transición hacia modelos de negocio más sostenibles y digitalizados. Los cuestionarios fueron realizados en los 27 Estados miembros de la Unión Europea y en 12 países/territorios no pertenecientes a la Unión Europea. Asimismo, fueron efectuados por el Grupo Kantar a petición de la Dirección General de Mercado

Interior, Industria, Emprendimiento y Pymes (DG GROW) de la Comisión Europea. La recogida de datos se llevó a cabo a través de entrevistas telefónicas asistidas por ordenador entre el 19 de febrero de 2020 y el 5 de mayo de 2020. Fueron entrevistadas 16 365 empresas, todas ellas con uno o más empleados y activas en uno de los sectores establecidos en la nomenclatura estadística de actividades económicas de la Comunidad Europea (códigos NACE) (European Commission, 2020b). Sin embargo, la muestra final para nuestra investigación está compuesta por 15 515 empresas tras la exclusión de los cuestionarios con respuestas «No sabe / No contesta» en las preguntas relacionadas con la circularidad y la ecoinnovación.

La distribución de la muestra según tamaño, edad, sector económico (códigos NACE) y país está presentada en la tabla 1. Cabe destacar que un 55,4% de la muestra está compuesta por microempresas con menos de 10 trabajadores. Esto refleja, a su vez, el alto porcentaje de este tipo de empresas dentro del tejido empresarial europeo. Con respecto a los sectores, un 47,5% está representado por empresas del sector manufacturero (19,6%) y por empresas dedicadas al comercio mayorista y minorista y a las reparaciones de vehículos (27,9%). El otro 52,5% se corresponde a empresas establecidas en una amplia variedad de sectores.

Tabla 1
Descripción de la muestra

	N	%
Propiedad		
Familiar	3236	20,9%
No familiar	12 279	79,1%
Tamaño		
1 Microempresa (de 1 a 9 empleados)	8588	55,4%
2 Pequeña (de 10 a 49 empleados)	3982	25,7%
3 Mediana (de 50 a 249 empleados)	2195	14,1%
4 Grande (más de 250 empleados)	750	4,8%
Total	15 515	100,0%
Edad		
1 Desde el año 2015	1619	10,4%
2 Entre los años 2000 y 2014	6373	41,1%
3 Anteriores al año 2000	7523	48,5%
Total	15 515	100,0%

Sector		
1 B – Minería y extracción	88	0,6%
2 C – Manufactura	3034	19,6%
3 D – Suministros de gas y electricidad	92	0,6%
4 E – Abastecimiento de agua, alcantarillado y gestión de residuos	155	1,0%
5 F – Construcción	1498	9,7%
6 G – Comercios mayoristas y minoristas y reparaciones de vehículos	4323	27,9%
7 H – Transporte y almacenaje	876	5,6%
8 I – Hostelería, restauración y turismo	856	5,5%
9 J – Información y comunicación	592	3,8%
10 K – Finanzas y aseguradoras	336	2,2%
11 L – Inmobiliarias	356	2,3%
12 M – Actividades profesionales, científicas y técnicas	1464	9,4%
13 N – Servicios administrativos	678	4,4%
14 P – Educación	341	2,2%
15 Q – Sanidad y trabajos sociales	567	3,7%
16 R – Artes y entretenimiento	259	1,7%
Total	15 515	100,0%
País		
Francia/Bélgica/Países Bajos/Alemania/Italia/Luxemburgo/ Dinamarca/Irlanda/Grecia/España/Portugal/Finlandia/Suecia/ Austria/Chipre/República Checa/Estonia/Hungría/Letonia/ Lituania/Malta/Polonia/Eslovaquia/Eslovenia/Bulgaria/ Rumanía/ Croacia	11 951	77,0%
Bosnia y Herzegovina/Brasil/Canadá/Islandia/Japón/ Macedonia del Norte/Noruega/Serbia/Turquía/Reino Unido/ Estados Unidos/ Kosovo	3564	23,0%
Total	15 515	100,0%

Variables

En primer lugar, nuestra variable independiente es el tipo de propiedad de la empresa (Familiar / No familiar). A los encuestados del Eurobarómetro Flash 486 se les formula la siguiente pregunta con posibles respuestas múltiples: «En términos de titularidad, su empresa es...». Las opciones de respuesta a dicha pregunta son «Propiedad única de una sola persona», «Propiedad de más de una persona», «Parte de un grupo empresarial nacional o internacional», «Copropiedad de una entidad pública», «Copropiedad de una sociedad capital-riesgo», «Copropiedad de un inversor providencial», «Propiedad

mayoritariamente familiar», «Propiedad conjunta de sus miembros (por ejemplo, una cooperativa o una mutualidad)» u «Otra». De esta manera, la propiedad de la empresa es una variable *dummy* a la que asignamos el valor 1 si ha sido escogida la respuesta «Propiedad mayoritariamente familiar» y el valor 0 en caso contrario.

En segundo lugar, nuestras variables dependientes son la adopción de un modelo de economía circular (H1) y la ecoinnovación (H2). Por un lado, y en cuanto a la circularidad, el Eurobarómetro Flash 486 plantea a los encuestados la siguiente pregunta: «En términos de sostenibilidad medioambiental y social, ¿cuáles de las siguientes acciones está llevando a cabo su empresa de forma activa?». Se ofrecen ocho posibles acciones, cuatro de ellas relacionadas con la sostenibilidad medioambiental. Estas son «Reciclar o reutilizar materiales», «Reducir el consumo de recursos naturales o el impacto sobre ellos (por ejemplo, ahorrar agua o utilizar recursos sostenibles)», «Ahorrar energía o utilizar fuentes de energía sostenibles» y «Desarrollar productos o servicios sostenibles». En este caso, la circularidad es una variable sumativa con valor mínimo en 0 –la empresa no lleva a cabo ninguna acción de sostenibilidad medioambiental– y valor máximo en 4 –la empresa lleva a cabo todas las acciones de sostenibilidad medioambiental–. Por otro lado, y con respecto a la ecoinnovación, el Eurobarómetro Flash 486 contiene la siguiente pregunta: «En los últimos 12 meses, ¿su empresa ha implantado alguna de las siguientes innovaciones?». Las opciones de respuesta múltiple incluyen la siguiente, referente a la ecoinnovación, «Una innovación con un beneficio medioambiental, incluidas las innovaciones con un beneficio de eficiencia energética o de recursos». Con ello, la ecoinnovación es una variable *dummy* a la que asignamos el valor 1 si la opción de respuesta «Una innovación con un beneficio medioambiental, incluidas las innovaciones con un beneficio de eficiencia energética o de recursos» es escogida, y el valor 0 en caso contrario.

Por último, incluimos variables de control para corregir los efectos en las variables endógenas del tamaño (medido a partir del número de empleados), la edad, el sector económico (códigos NACE) y el país de las empresas.

En la tabla 2 se presentan los estadísticos descriptivos de las variables relevantes, así como los resultados de un contraste de diferencias entre las medias de estas variables en las submuestras de empresas familiares y no familiares. Según se aprecia en los valores medios de las variables, las empresas de propiedad mayoritariamente familiar realizan, en media, 2,42 de las cuatro prácticas circulares consideradas. El resto de las empresas («no familiares») adoptan, en media, un menor número de las acciones circulares propuestas (1,82). En cuanto a la ecoinnovación, la probabilidad media de ecoinnovar

en las empresas familiares es 0,3; mientras que en las empresas no familiares es 0,2. Los resultados de los contrastes de diferencias de medias en las dos submuestras permiten rechazar la hipótesis de igual de medias, sugiriendo que existe relación entre el tipo de propiedad de la empresa (Familiar / No familiar) y la adopción de medidas de circularidad, incluyendo las medidas de ecoinnovación. La figura 1 representa estas diferencias en términos porcentuales.

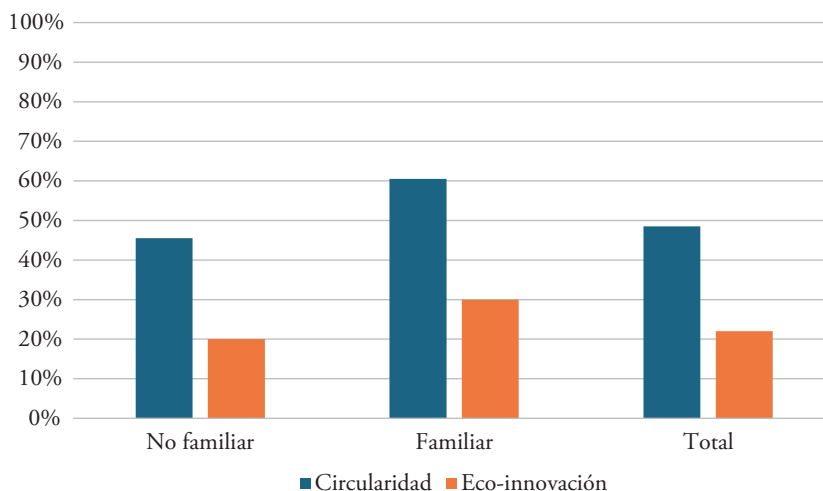
Tabla 2
Estadísticos descriptivos

	No familiar		Familiar		Total		T-Student	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar		
Circularidad	1,82	1,39	2,42	1,34	1,94	1,4	-22,47	***
Ecoinnovación	0,20	0,40	0,30	0,46	0,22	0,42	-12,4	***

Nota. Nivel de significatividad estadística: *** $p < 0,01$.

Figura 1

Diferencias en la gestión medioambiental entre empresas familiares y no familiares



Elaboración propia.

Modelos

Dadas las hipótesis planteadas y la naturaleza de las variables por explicar, Circularidad y Ecoinnovación, la metodología estadística se concreta en

un modelo de regresión múltiple y un modelo *probit*, respectivamente. El modelo de regresión se estima mediante mínimos cuadrados ordinarios y el modelo *probit* mediante máxima verosimilitud. En el modelo *probit* se aporta también la estimación de los efectos marginales, así como su significatividad. En ambos modelos se aportan los errores estándares robustos y se introducen las variables de control de tamaño, edad, sector de actividad y país de la empresa, y se juzga tanto la significatividad estadística individual de las categorías como la conjunta. Las estimaciones y contrastes estadísticos se llevan a cabo con el programa Stata17 (StataCorp, 2021).

Resultados

En la tabla 3 se presentan resultados sobre el efecto del tipo de propiedad (familiar / no familiar) de la empresa sobre la circularidad y la ecoinnovación. Así, el análisis de regresión utilizado para estudiar la circularidad nos permite observar el efecto positivo y significativo que tiene la propiedad familiar sobre esta (Beta: 0,212; $p < 0,01$). De manera similar, la estimación *probit* y el cálculo de los efectos marginales nos dan a conocer el efecto positivo y significativo de la propiedad familiar sobre la ecoinnovación (Beta: 0,180; $p < 0,01$; dx/dy : 0,05; $p < 0,01$).

Asimismo, la tabla 3 muestra el efecto de las variables de control sobre las variables dependientes. En relación con el tamaño, el cálculo de los contrastes conjuntos nos permite observar un efecto positivo y significativo de este sobre la circularidad ($F_{(3, 15455)} // \chi^2_{(3)}: 104,47$; $p < 0,01$) y la ecoinnovación ($F_{(3, 15455)} // \chi^2_{(3)}: 267,80$; $p < 0,01$). Con respecto a la edad, los resultados revelan un efecto positivo y significativo de esta sobre la circularidad ($F_{(2, 15455)} // \chi^2_{(2)}: 6,07$; $p < 0,01$). Sin embargo, el efecto de la edad de la empresa sobre la ecoinnovación es no significativo ($F_{(2, 15455)} // \chi^2_{(2)}: 1,50$). El control por sectores económicos muestra diferencias relevantes tanto en la circularidad ($F_{(15, 15455)} // \chi^2_{(15)}: 11,11$; $p < 0,01$) como en la ecoinnovación ($F_{(15, 15455)} // \chi^2_{(15)}: 114,60$; $p < 0,01$). En general, el sector manufacturero es más propenso a desarrollar modelos de economía circular y ecoinnovaciones que el resto de los sectores. Por último, el análisis por países también sugiere diferencias significativas entre estos, tanto para la circularidad ($F_{(38, 15455)} // \chi^2_{(38)}: 90,72$; $p < 0,01$) como para la ecoinnovación ($F_{(38, 15455)} // \chi^2_{(38)}: 589,86$; $p < 0,01$).

Corregidos en las regresiones los efectos de estas variables de control (tamaño, edad, sector y país), el efecto positivo y significativo de la propiedad familiar tanto en la circularidad como en la ecoinnovación ofrecen soporte para no rechazar las hipótesis H1 y H2.

Tabla 3
Resultados de los modelos explicativos de las variables

	Circularidad		Ecoinnovación			
	Beta	Error robusto	Beta	Error robusto	dy/dx	Error robusto
Familiar	0,212***	(0,026)	0,180***	(0,029)	0,050***	(0,008)
Tamaño						
Pequeña (de 10 a 49 empleados)	0,164***	(0,024)	0,187***	(0,028)	0,050***	(0,008)
Mediana (de 50 a 249 empleados)	0,404***	(0,030)	0,429***	(0,034)	0,125***	(0,011)
Grande (más de 250 empleados)	0,670***	(0,048)	0,679***	(0,052)	0,212***	(0,018)
$F_{(3, 15455)} // \chi^2_{(3)}$	104,47***		267,80***			
Edad						
Desde el año 2015	-0,071**	(0,036)	0,014	(0,042)	0,004	(0,012)
Entre los años 2000 y 2014	-0,074***	(0,022)	-0,026	(0,026)	-0,007	(0,007)
$F_{(2, 15455)} // \chi^2_{(2)}$	6,07***		1,50			
Sector						
B – Minería y extracción	-0,174	(0,135)	0,332**	(0,143)	0,106**	(0,049)
D – Suministros de gas y electricidad	-0,034	(0,132)	0,425***	(0,139)	0,139***	(0,049)
E – Abastecimiento de agua, alcantarillado y gestión de residuos	-0,050	(0,094)	0,205*	(0,110)	0,063*	(0,036)
F – Construcción	-0,261***	(0,040)	-0,162***	(0,047)	-0,045***	(0,013)
G – Comercios mayoristas y minorista y reparaciones de vehículos	-0,105***	(0,030)	-0,059*	(0,035)	-0,017*	(0,010)
H – Transporte y almacenaje	-0,372***	(0,047)	-0,034	(0,056)	-0,010	(0,016)
I – Hostelería, restauración y turismo	0,026	(0,047)	0,075	(0,054)	0,022	(0,017)
J – Información y comunicación	-0,271***	(0,057)	-0,271***	(0,069)	-0,072***	(0,017)
K – Finanzas y aseguradoras	-0,360***	(0,076)	-0,105	(0,082)	-0,030	(0,023)
L – Inmobiliarias	-0,180**	(0,070)	0,108	(0,077)	0,033	(0,024)
M – Actividades profesionales, científicas y técnicas	-0,269***	(0,041)	-0,192***	(0,048)	-0,053***	(0,013)
N – Servicios administrativos	-0,326***	(0,054)	-0,311***	(0,065)	-0,081***	(0,016)
P – Educación	-0,105	(0,072)	-0,006	(0,080)	-0,002	(0,023)
Q – Sanidad y trabajos sociales	-0,365***	(0,056)	-0,361***	(0,069)	-0,093***	(0,016)
R – Artes y entretenimiento	-0,077	(0,079)	0,064	(0,091)	0,019	(0,028)
$F_{(15, 15455)} // \chi^2_{(15)}$	11,11***		114,60***			

País	Sí	Sí
F _(38, 15455) // $\chi^2_{(38)}$	90,72***	589,86***
R ² // Ps. R ²	23,46%	7,41%
Breusch-Pagan: $\chi^2_{(1)} = 24,65$ (p<0,00)		
VIF: 1,58		

Notas. Estimación: regresión (Circularidad) y *probit* (Ecoinnovación). La expresión dy/dx indica efectos marginales en la estimación *probit*. Niveles de significatividad estadística: * p<0,10, ** p<0,05 y *** p<0,01. Categorías omitidas: **Tamaño**-Microempresa; **Edad**-Anteriores al año 2000; **Sector de actividad**-Manufactura **País**-España.

Discusión y conclusiones

A la vista de los objetivos propuestos, esta investigación ofrece evidencia empírica sobre la relación positiva entre la propiedad familiar de las empresas y la propensión a implementar prácticas de economía circular y a ecoinnovar. De acuerdo con la teoría de la riqueza socioemocional (Gómez-Mejía *et al.*, 2007), las empresas familiares toman decisiones considerando aspectos no financieros. Este planteamiento se ha convertido en la explicación principal de las diferencias entre el comportamiento estratégico de las empresas familiares y el de las no familiares (Berrone *et al.*, 2012; Brigham & Payne, 2019). Con base en esto, la teoría de la riqueza socioemocional respalda el interés de las empresas familiares por mejorar su reputación, reforzar su identidad y perpetuar la influencia familiar dentro de la empresa. Por este motivo, nuestro estudio contribuye a definir una vía por la cual las empresas familiares pueden cumplir con estos objetivos no financieros: la vía de la gestión medioambiental. De esta manera, los modelos de economía circular y la ecoinnovación representan fuentes de ventajas competitivas que sobresalen ante la preocupación de las empresas familiares por preservar su riqueza socioemocional. Además, esta idea trata de avanzar en el debate existente sobre qué preferencias no financieras deberían conformar la actividad de las empresas familiares, considerando la escasez de recursos y una capacidad de gestión limitada (véanse Camisón-Haba *et al.*, 2022; Fang *et al.*, 2021; Gómez-Mejía *et al.*, 2018; Lumpkin & Brigham, 2011).

Nuestros hallazgos también muestran cómo la propiedad de las empresas ejerce como antecedente a la circularidad y la ecoinnovación. Con ello, el tipo de propiedad constituye una característica específica de las empresas que puede favorecer la adopción de prácticas circulares y ecoinnovaciones. A su vez, esto sugiere la importancia de la estructura de la propiedad como factor organizacional de las empresas. Dependiendo de la propiedad, las empresas desarrollan determinadas capacidades que les permiten asumir un mayor o

menor grado de responsabilidad con el medioambiente (Starik & Rands, 1995). En el caso de las empresas familiares, es aquí donde entra en juego el efecto de la «familiaridad» para dar forma al desarrollo de capacidades que estimulen el cumplimiento de los objetivos medioambientales. En este sentido, nuestra investigación reafirma las nociones derivadas de estudios previos, como los realizados por Bammens y Hünermund, (2020) y Craig y Dibrell (2006), los cuales ponen en relieve la prevalencia de las empresas familiares ante la creciente preocupación de la sociedad en su conjunto por los problemas de sostenibilidad medioambiental. A efectos prácticos, los responsables políticos deberían tener en cuenta esta consideración y analizar el desempeño de las acciones circulares y las ecoinnovaciones de las empresas en el momento de establecer políticas directamente relacionadas con la sostenibilidad.

Asimismo, confirmamos que las empresas de mayor tamaño son, por lo general, más circulares y ecoinnovadoras. Estos resultados están en consonancia con los obtenidos en investigaciones previas (p. ej., De Marchi, 2012; Garrido-Prada *et al.*, 2021; Triguero, Moreno-Mondéjar, & Davia, 2013), argumentando que las pymes presentan mayores barreras a la hora de llevar a cabo las inversiones necesarias para implementar modelos de economía circular y hacer frente a la complejidad de las ecoinnovaciones. Por otra parte, las empresas con mayor edad son más propensas a adoptar prácticas de economía circular, pero no a ecoinnovar de manera significativa. En relación con esto, encontramos similares resultados en investigaciones previas (p. ej., Bitencourt *et al.*, 2020; Del Río-González, Morán, & Albiñana, 2011; Horbach, 2008). Si bien las empresas más maduras pueden desarrollar un mayor conocimiento interno que les permita implementar prácticas de economía circular y ecoinnovar con mayor facilidad, las empresas más jóvenes también desempeñan un papel importante en las ecoinnovaciones, puesto que es común que estas inviertan más en tecnologías ambientales y tengan un mayor compromiso con el medioambiente (Hockerts & Wüstenhagen, 2010; Leoncini *et al.*, 2019). Con respecto a los sectores, el grado de contaminación de las industrias podría ser uno de los motivos principales para explicar la heterogeneidad en la toma de decisiones medioambientales (Jia *et al.*, 2020). Si bien las empresas pertenecientes a los sectores más contaminantes son las que reciben una mayor presión regulatoria, social y de mercado, es su proactividad la que define su compromiso con el medioambiente. De este planteamiento pueden derivar las diferencias significativas entre sectores económicos. Por último, nuestros resultados también evidencian diferencias significativas entre países. De acuerdo con Bassi y Dias (2019), la cultura y las medidas políticas específicas de cada país podrían influir en el grado

de circularidad y ecoinnovación de las empresas. Como se ha comentado anteriormente, el marco normativo de la Unión Europea trata de garantizar la preservación del medioambiente a través de la economía circular y la ecoinnovación. Este escenario pone de manifiesto el factor político a la hora de inducir a las empresas a adoptar determinados comportamientos.

Sin embargo, el presente estudio presenta una serie de limitaciones de las que surgen futuras líneas de investigación.

En primer lugar, nuestra variable independiente considera empresas de «propiedad mayoritariamente familiar». No obstante, el Eurobarómetro Flash 486 no entra a valorar el grado de influencia familiar dentro de las empresas familiares. De acuerdo con Chrisman *et al.* (2012), la influencia familiar media la relación entre la participación familiar en la empresa y la adopción de objetivos no financieros. Por ello, futuras investigaciones podrían tratar de captar el efecto de dicha influencia mediante estudios de caso comparativos o bases de datos que detallen la proporción de miembros familiares y no familiares como propietarios y/o gerentes de la empresa. Además, esto ayudaría a resolver los problemas de heterogeneidad de las empresas familiares.

En segundo lugar, nuestro análisis no aborda el desempeño medioambiental de las prácticas de economía circular y las ecoinnovaciones. En este sentido, podría ocurrir que, aunque la propiedad familiar impulse la circularidad y la ecoinnovación, la «calidad» de estas prácticas sea mayor en las empresas no familiares. Por este motivo, resultaría de interés evaluar el desempeño medioambiental de estas, tanto en las empresas familiares como en las no familiares.

Por último, nuestra investigación se centra únicamente en las empresas familiares frente a las no familiares. Visto que los resultados indican que la propiedad familiar influye positivamente en la adopción de prácticas de economía circular y en el desarrollo de ecoinnovaciones, futuras investigaciones podrían analizar la relación con otras estructuras de la propiedad (empresas de propiedad pública o mixta, cooperativas, etc.). De esta manera, sería posible comparar los patrones de comportamiento en materia de gestión medioambiental entre los diferentes tipos de empresas según la propiedad.

Referencias

- Aibar-Guzmán, B., & Frías-Aceituno, J. V. (2021). Is it necessary to centralize power in the CEO to ensure environmental innovation? *Administrative Sciences*, 11(1), 27. <https://doi.org/10.3390/admsci11010027>
- Aldieri, L., & Vinci, C. P. (2020). Climate change and knowledge spillovers for cleaner production: New insights. *Journal of Cleaner Production*, 271, 122729. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122729>
- Allen, C. R., Fontaine, J. J., Pope, K. L., & Garmestani, A. S. (2011). Adaptive management for a turbulent future. *Journal of Environmental Management*, 92(5), 1339-1345. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.11.019>
- Ardito, L., Messeni-Petruzzelli, A., Pascucci, F., & Peruffo, E. (2019). Inter-firm R&D collaborations and green innovation value: The role of family firms' involvement and the moderating effects of proximity dimensions. *Business Strategy and the Environment*, 28(1), 185-197. <https://doi.org/10.1002/bse.2248>
- Arena, C., Michelon, G., & Trojanowski, G. (2018). Big egos can be green: A study of CEO hubris and environmental innovation. *British Journal of Management*, 29(2), 316-336. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12250>
- Arnold, M. G., & Hockerts, K. (2011). The greening dutchman: Philips' process of green flagging to drive sustainable innovations. *Business Strategy and the Environment*, 20(6), 394-407. <https://doi.org/10.1002/bse.700>
- Azzone, G., & Noci, G. (1998). Seeing ecology and «green» innovations as a source of change. *Journal of Organizational Change Management*, 11(2), 94-111. <https://doi.org/10.1108/09534819810212106>
- Babiak, K., & Trendafilova, S. (2011). CSR and environmental responsibility: Motives and pressures to adopt green management practices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 18(1), 11-24. <https://doi.org/10.1002/csr.229>
- Bammens, Y., & Hünermund, P. (2020). Nonfinancial considerations in eco-innovation decisions: The role of family ownership and reputation concerns. *Journal of Product Innovation Management*, 37(5), 431-453. <https://doi.org/10.1111/jpim.12550>
- Barforoush, N., Etebarian, A., Naghsh, A., & Shahin, A. (2021). Green innovation a strategic resource to attain competitive advantage. *International Journal of Innovation Science*, 13(5), 645-663. <https://doi.org/10.1108/IJIS-10-2020-0180>
- Bassi, F., & Dias, J. G. (2019). The use of circular economy practices in SMEs across the EU. *Resources, Conservation and Recycling*, 146, 523-533. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.019>
- Becerra, M., Cruz, C., & Graves, C. (2020). Innovation in family firms: The relative effects of wealth concentration versus family-centered goals. *Family Business Review*, 33(4), 372-392. <https://doi.org/10.1177/0894486520953700>
- Berrone, P., Cruz, C., & Gómez-Mejía, L. R. (2012). Socioemotional wealth in family firms: Theoretical dimensions, assessment approaches, and agenda for future research. *Family Business Review*, 25(3), 258-279. <https://doi.org/10.1177/0894486511435355>
- Berrone, P., Cruz, C., Gómez-Mejía, L. R., & Larrazza-Kintana, M. (2010). Socioemotional wealth and corporate responses to institutional pressures: Do family-controlled firms pollute less? *Administrative Science Quarterly*, 55(1), 82-113. <https://doi.org/10.2189/asqu.2010.55.1.82>

- Berrone, P., Fosfuri, A., Gelabert, L., & Gómez-Mejía, L. R. (2013). Necessity as the mother of «green» inventions: Institutional pressures and environmental innovations. *Strategic Management Journal*, 34(8), 891-909. <https://doi.org/10.1002/smj.2041>
- Bitencourt, C. C., De Oliveira Santini, F., Zanandrea, G., Froehlich, C., & Ladeira, W. J. (2020). Empirical generalizations in eco-innovation: A meta-analytic approach. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118721. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118721>
- Block, J. H. (2012). R&D investments in family and founder firms: An agency perspective. *Journal of Business Venturing*, 27(2), 248-265. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2010.09.003>
- Blomsmas, F., & Brennan, G. (2017). The emergence of circular economy: A new framing around prolonging resource productivity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 603-614. <https://doi.org/10.1111/jiec.12603>
- Bossle, M. B., De Barcellos, M. D., Vieira, L. M., & Sauvé, L. (2016). The drivers for adoption of eco-innovation. *Journal of Cleaner Production*, 113, 861-872. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.033>
- Botezat, E. A., Dodescu, A. O., Văduva, S., & Fotea, S. L. (2018). An exploration of circular economy practices and performance among Romanian producers. *Sustainability*, 10(9), 3191. <https://doi.org/10.3390/su10093191>
- Brigham, K. H., & Payne, G. T. (2019). Socioemotional wealth (SEW): Questions on construct validity. *Family Business Review*, 32(4), 326-329. <https://doi.org/10.1177/0894486519889402>
- Brundtland, G. H. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: «Our common future». United Nations.
- Cai, W. G., & Zhou, X. L. (2014). On the drivers of eco-innovation: Empirical evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 79, 239-248. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.05.035>
- Cainelli, G., Mazzanti, M., & Montresor, S. (2012). Environmental innovations, local networks and internationalization. *Industry and Innovation*, 19(8), 697-734. <https://doi.org/10.1080/13662716.2012.739782>
- Camisón-Haba, S., Clemente, J. A., Forés, B., & Grueso-Gala, M. (2022). Leverage and family firms: A multi-theoretical approach. En *Research anthology on strategies for maintaining successful family firms* (pp. 324-341). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1655-3.ch008>
- Chen, H. L., & Hsu, W. T. (2009). Family ownership, board independence, and R&D investment. *Family Business Review*, 22(4), 347-362. <https://doi.org/10.1177/0894486509341062>
- Chen, L. H., Hung, P., & Ma, H. W. (2020). Integrating circular business models and development tools in the circular economy transition process: A firm-level framework. *Business Strategy and the Environment*, 29(5), 1887-1898. <https://doi.org/10.1002/bse.2477>
- Chen, Y. S., Chang, C. H., & Wu, F. S. (2012). Origins of green innovations: The differences between proactive and reactive green innovations. *Management Decision*, 50(3), 368-398. <https://doi.org/10.1108/00251741211216197>

- Chrisman, J. J., & Patel, P. C. (2012). Variations in R&D investments of family and non-family firms: Behavioral agency and myopic loss aversion perspectives. *Academy of Management Journal*, 55(4), 976-997. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.0211>
- Chrisman, J. J., Chua, J. H., Pearson, A. W., & Barnett, T. (2012). Family involvement, family influence, and family-centered non-economic goals in small firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(2), 267-293. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00407.x>
- Chua, J. H., Chrisman, J. J., & Sharma, P. (1999). Defining the family business by behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 23(4), 19-39. <https://doi.org/10.1177/104225879902300402>
- Craig, J., & Dibrell, C. (2006). The natural environment, innovation, and firm performance: A comparative study. *Family Business Review*, 19(4), 275-288. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.2006.00075.x>
- De Jesus, A., Antunes, P., Santos, R., & Mendonça, S. (2018). Eco-innovation in the transition to a circular economy: An analytical literature review. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2999-3018. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.111>
- De Marchi, V. (2012). Environmental innovation and R&D cooperation: Empirical evidence from Spanish manufacturing firms. *Research Policy*, 41(3), 614-623. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.002>
- Debicki, B. J., Kellermanns, F. W., Chrisman, J. J., Pearson, A. W., & Spencer, B. A. (2016). Development of a socioemotional wealth importance (SEWi) scale for family firm research. *Journal of Family Business Strategy*, 7(1), 47-57. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2016.01.002>
- Del Río-González, P. (2009). The empirical analysis of the determinants for environmental technological change: A research agenda. *Ecological Economics*, 68(3), 861-878. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.07.004>
- Del Río-González, P., Morán, M. Á. T., & Albiñana, F. C. (2011). Analysing the determinants of environmental technology investments. A panel-data study of Spanish industrial sectors. *Journal of Cleaner Production*, 19(11), 1170-1179. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.05.001>
- Demirel, P., & Kesidou, E. (2011). Stimulating different types of eco-innovation in the UK: Government policies and firm motivations. *Ecological Economics*, 70(8), 1546-1557. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.03.019>
- Díaz-García, C., González-Moreno, Á., & Sáez-Martínez, F. J. (2015). Eco-innovation: Insights from a literature review. *Innovation*, 17(1), 6-23. <https://doi.org/10.1080/14479338.2015.1011060>
- Dijkstra, H., Van Beukering, P., & Brouwer, R. (2020). Business models and sustainable plastic management: A systematic review of the literature. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120967. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120967>
- Esbeih, K. N., Molina-Moreno, V., Núñez-Cacho, P., & Silva-Santos, B. (2021). Transition to the circular economy in the fashion industry: The case of the Inditex family business. *Sustainability*, 13(18), 10202. <https://doi.org/10.3390/su131810202>
- Esmaili, M., Allameh, G., & Tajvidi, T. (2016). Using game theory for analysing pricing models in closed-loop supply chain from short-and long-term perspectives. *International Journal of Production Research*, 54(7), 2152-2169. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1115907>

- European Commission. (2011). *Innovation for a sustainable future – The Eco-innovation Action Plan (Eco-AP)*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions.
- European Commission. (2015). *Closing the loop – An EU action for the circular economy*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions.
- European Commission. (2019). *On the implementation of the Circular Economy Action Plan*. Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions.
- European Commission. (2020a). A new Circular Economy Action Plan for a cleaner and more competitive Europe. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions.
- European Commission. (2020b). Flash Eurobarometer 486: SMEs, start-ups, scale-ups and entrepreneurship. Directorate-General for Communication.
- Fang, H. C., Memili, E., Chrisman, J. J., & Tang, L. (2021). Narrow-framing and risk preferences in family and non-family firms. *Journal of Management Studies*, 58(1), 201-235. <https://doi.org/10.1111/joms.12671>
- Ferasso, M., Beliaeva, T., Kraus, S., Clauss, T., & Ribeiro-Soriano, D. (2020). Circular economy business models: The state of research and avenues ahead. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3006-3024. <https://doi.org/10.1002/bse.2554>
- Gallego-Schmid, A., Chen, H. M., Sharmina, M., & Mendoza, J. M. F. (2020). Links between circular economy and climate change mitigation in the built environment. *Journal of Cleaner Production*, 260, 121115. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121115>
- Garcés-Ayerbe, C., Rivera-Torres, P., Murillo-Luna, J. L., & Suárez-Gálvez, C. (2021). Does it pay more to be green in family firms than in non-family firms? *Review of Managerial Science*, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00475-8>
- García-Sánchez, I. M., Aibar-Guzmán, B., Aibar-Guzmán, C., & Azevedo, T. C. (2020). CEO ability and sustainability disclosures: The mediating effect of corporate social responsibility performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(4), 1565-1577. <https://doi.org/10.1002/csr.1905>
- Garrido-Prada, P., Lenihan, H., Doran, J., Rammer, C., & Pérez-Alaniz, M. (2021). Driving the circular economy through public environmental and energy R&D: Evidence from SMEs in the European Union. *Ecological Economics*, 182, 106884. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106884>
- Geisendorf, S., & Pietrulla, F. (2018). The circular economy and circular economic concepts – A literature analysis and redefinition. *Thunderbird International Business Review*, 60(5), 771-782. <https://doi.org/10.1002/tie.21924>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Ghisetti, C., & Montresor, S. (2020). On the adoption of circular economy practices by small and medium-size enterprises (SMEs): does «financing-as-usual» still matter? *Journal of Evolutionary Economics*, 30(2), 559-586. <https://doi.org/10.1007/s00191-019-00651-w>

- Goldstein, A., Turner, W. R., Gladstone, J., & Hole, D. G. (2019). The private sector's climate change risk and adaptation blind spots. *Nature Climate Change*, 9(1), 18-25. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0340-5>
- Gómez-Mejía, L. R., Haynes, K. T., Núñez-Nickel, M., Jacobson, K. J., & Moyano-Fuentes, J. (2007). Socioemotional wealth and business risks in family-controlled firms: Evidence from Spanish olive oil mills. *Administrative Science Quarterly*, 52(1), 106-137. <https://doi.org/10.2189/asqu.52.1.106>
- Gómez-Mejía, L. R., Makri, M., & Kintana, M. L. (2010). Diversification decisions in family-controlled firms. *Journal of Management Studies*, 47(2), 223-252. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00889.x>
- Gómez-Mejía, L. R., Patel, P. C., & Zellweger, T. M. (2018). In the horns of the dilemma: Socioemotional wealth, financial wealth, and acquisitions in family firms. *Journal of Management*, 44(4), 1369-1397. <https://doi.org/10.1177/0149206315614375>
- Halog, A., & Anieke, S. (2021). A review of circular economy studies in developed countries and its potential adoption in developing countries. *Circular Economy and Sustainability*, 1(1), 209-230. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00017-0>
- Hare, J. A., & McAloone, T. C. (2014). Eco-innovation: The opportunities for engineering design research. En *DS 77: Proceedings of the Design 2014 13th International Design Conference* (pp. 1631-1640).
- Harper, J., & Sun, L. (2019). CEO power and corporate social responsibility. *American Journal of Business*, 34(2), 93-115. <https://doi.org/10.1108/AJB-10-2018-0058>
- Hart, S. L., & Sharma, S. (2004). Engaging fringe stakeholders for competitive imagination. *Academy of Management Perspectives*, 18(1), 7-18. <http://dx.doi.org/10.1109/EMR.2004.25105>
- He, F., Miao, X., Wong, C. W., & Lee, S. (2018). Contemporary corporate eco-innovation research: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 174, 502-526. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.314>
- Hockerts, K., & Wüstenhagen, R. (2010). Greening Goliaths versus emerging Davids — Theorizing about the role of incumbents and new entrants in sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 481-492. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.07.005>
- Hofmann, H., Busse, C., Bode, C., & Henke, M. (2014). Sustainability-related supply chain risks: Conceptualization and management. *Business Strategy and the Environment*, 23(3), 160-172. <https://doi.org/10.1002/bse.1778>
- Homrich, A. S., Galvao, G., Abadia, L. G., & Carvalho, M. M. (2018). The circular economy umbrella: Trends and gaps on integrating pathways. *Journal of Cleaner Production*, 175, 525-543. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.064>
- Horbach, J. (2008). Determinants of environmental innovation — New evidence from German panel data sources. *Research Policy*, 37(1), 163-173. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.08.006>
- Horbach, J., & Rammer, C. (2020). Circular economy innovations, growth and employment at the firm level: Empirical evidence from Germany. *Journal of Industrial Ecology*, 24(3), 615-625. <https://doi.org/10.1111/jiec.12977>

- Horbach, J., Rammer, C., & Rennings, K. (2012). Determinants of eco-innovations by type of environmental impact — The role of regulatory push/pull, technology push and market pull. *Ecological Economics*, 78, 112-122. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.005>
- Huang, M., Li, M., & Liao, Z. (2021). Do politically connected CEOs promote Chinese listed industrial firms' green innovation? The mediating role of external governance environments. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123634. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123634>
- Huang, Y. C., Ding, H. B., & Kao, M. R. (2009). Salient stakeholder voices: Family business and green innovation adoption. *Journal of Management & Organization*, 15(3), 309-326. <https://doi.org/10.5172/jmo.2009.15.3.309>
- Jabbour, C. J. C., Seuring, S., De Sousa Jabbour, A. B. L., Jugend, D., Fiorini, P. D. C., Latan, H., & Izeppi, W. C. (2020). Stakeholders, innovative business models for the circular economy and sustainable performance of firms in an emerging economy facing institutional voids. *Journal of Environmental Management*, 264, 110416. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110416>
- Jia, F., Yin, S., Chen, L., & Chen, X. (2020). The circular economy in the textile and apparel industry: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 259, 120728. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120728>
- Johl, S. K., & Toha, M. A. (2021). The nexus between proactive eco-innovation and firm financial performance: A circular economy perspective. *Sustainability*, 13(11), 6253. <https://doi.org/10.3390/su13116253>
- Kemp, R., & Pearson, P. (2007). Final report MEI project about measuring eco-innovation. *UM Merit*, Maastricht, 10(2), 1-120.
- Khan, O., Daddi, T., & Iraldo, F. (2020). The role of dynamic capabilities in circular economy implementation and performance of companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 3018-3033. <https://doi.org/10.1002/csr.2020>
- Kiefer, C. P., Del Río-González, P., & Carrillo-Hermosilla, J. (2021). On the contribution of eco-innovation features to a circular economy: A microlevel quantitative approach. *Business Strategy and the Environment*, 30(4), 1531-1547. <https://doi.org/10.1002/bse.2688>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Kneller, R., & Manderson, E. (2012). Environmental regulations and innovation activity in UK manufacturing industries. *Resource and Energy Economics*, 34(2), 211-235. <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2011.12.001>
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular economy: The concept and its limitations. *Ecological Economics*, 143, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>
- Kotsemir, M., Abroskin, A., & Meissner, D. (2013). *Innovation concepts and typology – An evolutionary discussion*. Higher School of Economics Research Paper WP BRP, 5. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2221299>
- Kyriakopoulos, G. L., Kapsalis, V. C., Aravossis, K. G., Zamparas, M., & Mitsikas, A. (2019). Evaluating circular economy under a multi-parametric approach: A technological review. *Sustainability*, 11(21), 6139. <https://doi.org/10.3390/su11216139>

- La Porta, R., López-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (1999). Corporate ownership around the world. *The Journal of Finance*, 54(2), 471-517. <http://www.jstor.org/stable/2697717>
- Lehr, C. B., Thun, J. H., & Milling, P. M. (2013). From waste to value – A system dynamics model for strategic decision-making in closed-loop supply chains. *International Journal of Production Research*, 51(13), 4105-4116. <https://doi.org/10.1080/00207543.2013.774488>
- Leoncini, R., Marzucchi, A., Montresor, S., Rentocchini, F., & Rizzo, U. (2019). «Better late than never»: The interplay between green technology and age for firm growth. *Small Business Economics*, 52(4), 891-904. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9939-6>
- Liao, Z., Dong, J., Weng, C., & Shen, C. (2019). CEOs' religious beliefs and the environmental innovation of private enterprises: The moderating role of political ties. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(4), 972-980. <https://doi.org/10.1002/csr.1737>
- Linder, M., & Williander, M. (2017). Circular business model innovation: inherent uncertainties. *Business Strategy and the Environment*, 26(2), 182-196. <https://doi.org/10.1002/bse.1906>
- Liu, Z., Adams, M., Cote, R. P., Chen, Q., Wu, R., Wen, Z., ... & Dong, L. (2018). How does circular economy respond to greenhouse gas emissions reduction: An analysis of Chinese plastic recycling industries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 91, 1162-1169. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.04.038>
- Lumpkin, G. T., & Brigham, K. H. (2011). Long-term orientation and intertemporal choice in family firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(6), 1149-1169. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2011.00495.x>
- MacArthur, E. (2013). *Towards the circular economy, economic and business rationale for an accelerated transition*. Ellen MacArthur Foundation: Cowes, UK, 21-34.
- MacArthur, E., Zumwinkel, K., & Stuchtey, M. R. (2015). *Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe*. Ellen MacArthur Foundation.
- Maranesi, C., & De Giovanni, P. (2020). Modern circular economy: Corporate strategy, supply chain, and industrial symbiosis. *Sustainability*, 12(22), 9383. <https://doi.org/10.3390/su12229383>
- Moktadir, M. A., Kumar, A., Ali, S. M., Paul, S. K., Sultana, R., & Rezaei, J. (2020). Critical success factors for a circular economy: Implications for business strategy and the environment. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3611-3635. <https://doi.org/10.1002/bse.2600>
- Morck, R., & Yeung, B. (2003). Agency problems in large family business groups. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 27(4), 367-382. <https://doi.org/10.1111/1540-8520.t01-1-00015>
- Morseletto, P. (2020). Targets for a circular economy. *Resources, Conservation and Recycling*, 153, 104553. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104553>
- Munari, F., Oriani, R., & Sobrero, M. (2010). The effects of owner identity and external governance systems on R&D investments: A study of Western European firms. *Research Policy*, 39(8), 1093-1104. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.05.004>
- Munodawafa, R. T., & Juhl, S. K. (2019). A systematic review of eco-innovation and performance from the resource-based and stakeholder perspectives. *Sustainability*, 11(21), 6067. <https://doi.org/10.3390/su11216067>

- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369-380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>
- Nasir, M. H. A., Genovese, A., Acquaye, A. A., Koh, S. C. L., & Yamoah, F. (2017). Comparing linear and circular supply chains: A case study from the construction industry. *International Journal of Production Economics*, 183, 443-457. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.06.008>
- Nidumolu, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard Business Review*, 87(9), 56-64.
- Nikolaou, I. E., Jones, N., & Stefanakis, A. (2021). Circular economy and sustainability: the past, the present and the future directions. *Circular Economy and Sustainability*, 1(1), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00030-3>
- Nobre, G. C., & Tavares, E. (2021). The quest for a circular economy final definition: A scientific perspective. *Journal of Cleaner Production*, 314, 127973. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127973>
- Núñez-Cacho, P., Molina-Moreno, V., Corpas-Iglesias, F. A., & Cortés-García, F. J. (2018). Family businesses transitioning to a circular economy model: The case of «Mercadona». *Sustainability*, 10(2), 538. <https://doi.org/10.3390/su10020538>
- Oltra, V., & Saint Jean, M. (2009). Sectoral systems of environmental innovation: An application to the French automotive industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(4), 567-583. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.03.025>
- Padilla-Rivera, A., Russo-Garrido, S., & Merveille, N. (2020). Addressing the social aspects of a circular economy: A systematic literature review. *Sustainability*, 12(19), 7912. <https://doi.org/10.3390/su12197912>
- Paquin, R. L., Busch, T., & Tilleman, S. G. (2015). Creating economic and environmental value through industrial symbiosis. *Long Range Planning*, 48(2), 95-107. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.11.002>
- Paraschiv, D. M., Nemoianu, E. L., Langă, C. A., & Szabó, T. (2012). Eco-innovation, responsible leadership and organizational change for corporate sustainability. *Amfiteatru Economic Journal*, 14(32), 404-419. <https://hdl.handle.net/10419/168760>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78-92.
- Porter, M. E., & Van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118. <http://www.jstor.org/stable/2138392>
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2018). Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 179, 605-615. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>
- Przychodzen, J., & Przychodzen, W. (2015). Relationships between eco-innovation and financial performance – Evidence from publicly traded companies in Poland and Hungary. *Journal of Cleaner Production*, 90, 253-263. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.11.034>
- Reid, E. M., & Toffel, M. W. (2009). Responding to public and private politics: Corporate disclosure of climate change strategies. *Strategic Management Journal*, 30(11), 1157-1178. <https://doi.org/10.1002/smj.796>

- Ryszko, A. (2016). Proactive environmental strategy, technological eco-innovation and firm performance — Case of Poland. *Sustainability*, 8(2), 156. <https://doi.org/10.3390/su8020156>
- Salvioni, D. M., & Almici, A. (2020). Transitioning toward a circular economy: The impact of stakeholder engagement on sustainability culture. *Sustainability*, 12(20), 8641. <https://doi.org/10.3390/su12208641>
- Scott, W. R. (2005). Institutional theory: Contributing to a theoretical research program. *Great Minds in Management: The Process of Theory Development*, 37(2), 460-484.
- Sehnm, S., Vázquez–Brust, D., Pereira, S. C. F., & Campos, L. M. (2019). Circular economy: Benefits, impacts and overlapping. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(6), 784-804. <https://doi.org/10.1108/SCM-06-2018-0213>
- Starik, M., & Rands, G. P. (1995). Weaving an integrated web: Multilevel and multisystem perspectives of ecologically sustainable organizations. *Academy of Management Review*, 20(4), 908-935. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9512280025>
- StataCorp. (2021). Stata Statistical Software: Release 17. College Station, TX: StataCorp LLC.
- Triguero, A., Moreno-Mondéjar, L., & Davia, M. A. (2013). Drivers of different types of eco-innovation in European SMEs. *Ecological Economics*, 92, 25-33. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.04.009>
- 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>
- Urbinati, A., Chiaroni, D., & Chiesa, V. (2017). Towards a new taxonomy of circular economy business models. *Journal of Cleaner Production*, 168, 487-498. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.047>