

# La Ética y la Innovación Tecnológica en el Liderazgo Transformacional Verde

Ethics and Technological Innovation in the Green Transformational Leadership

**Ishair Saca-Aquino** \* 1, a

isaca@continental.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0002-7417-0750>

**Patricia Milagros Quispe-Barrantes** 2, b

pquispe@unfv.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-2181-9886>

**Kelly Rojas-Valdez** 3, c

kelly.rojas@pucp.du.pe

<https://orcid.org/0000-0002-4866-1671>

**\*Autor correspondiente**

<sup>1</sup> Universidad Continental. Cusco, Perú.

<sup>2</sup> Universidad Nacional Federico Villareal. Lima, Perú

<sup>3</sup> CENTRUM Católica Graduate Business School. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Magíster en Administración Estratégica de Empresas

<sup>b</sup> Magíster en Administración en Agronegocios

<sup>c</sup> Magíster en Administración Estratégica de Empresas

## Fechas importantes

Recibido: 24-09-2024

Aceptado: 30-12-2024

Publicado online: 31-12-2024

## Resumen

El liderazgo transformacional verde emerge como un enfoque fundamental para impulsar la sostenibilidad y el desempeño ambiental en las organizaciones. Este va más allá de la gestión tradicional, buscando inspirar y motivar a los empleados hacia una estrategia, política, cultura y visión compartida de responsabilidad ecológica y desarrollo sostenible. Dada su relevancia y al no existir una sistematización de la literatura del liderazgo transformacional verde con la ética y la innovación tecnológica, se decidió plantear dos preguntas de investigación, relacionadas con estos puntos. Para responder a las mismas, se realizó una revisión de la literatura con la finalidad de identificar lo que se ha escrito al respecto y cuáles son las últimas tendencias. Los hallazgos más significativos con respecto a la ética se han revisado a nivel de comportamientos, prácticas e impactos. Los líderes transformacionales verdes poseen comportamientos, valores y actitudes que fomentan la mejora medioambiental, moldean la orientación estratégica de la organización, la visión, definen la cultura y las políticas de la organización. Las prácticas actuales que se relacionan con el GTL han sido presentadas en esta investigación. Asimismo, los impactos generados que se generan muestran los esfuerzos alcanzados. En cuanto a la innovación tecnológica, los líderes transformacionales verdes capacitan a las personas, las inspiran y estimulan su creatividad para

convertirlas en agentes con innovación tecnológica. Esto mejora no solo el desempeño de la organización, sino también de sus empleados y otros actores involucrados, además de desarrollar productos respetuosos con el medio ambiente. Esta investigación es relevante y brinda hallazgos significativos sobre estos temas, limitadamente sistematizados y estudiados a profundidad.

---

**Palabras clave:** Liderazgo, Ética, Innovación tecnológica, Desarrollo sostenible, GTL.

### **Abstract**

Green transformational leadership emerges as a fundamental approach to driving sustainability and environmental performance in organisations. It goes beyond traditional management, seeking to inspire and motivate employees towards a shared strategy, policy, culture and vision of ecological responsibility and sustainable development. Given its relevance and the lack of a systematisation of the literature on transformational green leadership with ethics and technological innovation, it was decided to pose two research questions related to these points. In order to answer these questions, a literature review was carried out to identify what has been written on the subject and what the latest trends are. The most significant findings regarding ethics have been reviewed at the level of behaviours, practices and impacts. LWGs possess behaviours, values and attitudes that foster environmental improvement, shape the organisation's strategic orientation, vision, define the organisation's culture and policies. Current practices that relate to GTL have been presented in this research. Also, the generated impacts that are generated show the efforts achieved. In terms of technological innovation, GTLs empower people, inspire them and stimulate their creativity to become agents of technological innovation. This improves not only the performance of the organisation, but also of its employees and other stakeholders, as well as developing environmentally friendly products. This research is relevant and provides significant findings on these issues, which have not been systematised and studied in depth.

---

**Keywords:** Leadership, Ethics, Technological innovation, Sustainable development, GTL.

### **Introducción**

Los académicos indican que el Liderazgo Transformacional Verde (en adelante *Green Transformative Leadership* [GTL], por sus siglas en inglés) aumenta la preocupación de los líderes por los problemas ambientales (Mansoor et al., 2021; Khan & Khan, 2022; Singh et al., 2020; Li et al., 2020; Özgül & Zehir, 2021). Chen y Chang (2013) definieron el GTL como la capacidad de proporcionar inspiración y motivación para permitir que la organización alcance sus metas ambientales. Los Líderes Transformacionales Verdes (LTV) motivan a la organización sobre lo que deben hacer y orientan las acciones necesarias para alcanzar los objetivos (Awan et al., 2022). Ante la crisis ambiental que afecta a la mayoría de los países, se requiere que las organizaciones adopten prácticas sostenibles (Ledi et al., 2024), por lo que el liderazgo juega un papel fundamental en promover este cambio. Asimismo, investigaciones previas han demostrado que el rol del estilo de liderazgo de los altos directivos es fundamental para el desarrollo de la capacidad dinámica de las organizaciones (Ahmad et al., 2022) y los LTV poseen la capacidad para hacerlo (Aslam & Sahibzada, 2024).

La búsqueda del desarrollo sostenible se ha convertido en una prioridad ineludible para todas las empresas (Ooi & Amran, 2023) y es casi esencial para garantizar su supervivencia

en el futuro. Actualmente, las empresas muestran una mayor preocupación por la protección ambiental (Rodella & De Giacomo, 2023). Ven la protección del medio ambiente como una política clave en la formulación de sus estrategias empresariales (Ahmed et al., 2020). El crecimiento económico exige que sus prácticas empresariales sean respetuosas con el medio ambiente para lograr los objetivos de un rendimiento ambiental superior (Wiredu et al., 2023), siendo el GTL el que permite mejorar ese desempeño (Tosun et al., 2022). Las empresas que adopten estilos de liderazgo enfocados en la ecología estarán estableciendo las bases para un cambio significativo, una mayor competitividad, una mejor rentabilidad, un desarrollo sostenible superior y una mayor eficiencia empresarial (Le, 2022a).

Se ha demostrado que la reflexión sobre cuestiones ecológicas por parte de los miembros de una organización impulsa sus acciones ambientales, comenzando a adoptar prácticas más respetuosas (Rademaker & Royne, 2018). Al adoptarlas, la empresa accede a diversas oportunidades. Asimismo, los directivos y ejecutivos pueden integrar consideraciones ambientales al desarrollar sus estrategias principales e incorporarlas en los planes a corto plazo (Le et al., 2024). Hameed et al. (2022) señalaron que, al desarrollar planes de protección ambiental, las empresas tienen la oportunidad de diseñar programas de formación en gestión ambiental. Esto puede aumentar la conciencia ambiental de los empleados, quienes luego podrán tomar medidas específicas que apoyen las actividades de protección ambiental de la empresa, como reducir el consumo de electricidad y cumplir con las normativas ambientales (Nguyen et al, 2024).

El líder transformacional influye en los empleados a través de un comportamiento justo (Begum et al. 2022b; Zhang et al. 2021), los orientan a soluciones y prácticas ecológicas (Cho & Yoo, 2021) y proporcionan evidencias de esos impactos (Javaid et al., 2023) que se están generando con la debida transparencia. Se debe considerar que esas acciones deberían ayudar a construir un mundo mejor para las futuras generaciones. Asimismo, en este ecosistema se encuentra presente la innovación tecnológica. Su uso ayuda a innovar en tecnologías que ayudan a la reducción de la contaminación, el ahorro de materiales y energía, así como la reutilización y el reciclaje de productos (Lisi et al., 2020).

Dado que la innovación ecológica depende de una interacción cercana con los socios, como proveedores y clientes, las empresas deben adquirir de ellos conocimientos y tecnología relacionados con el medio ambiente (Chen & Hung, 2014). El proceso de innovación ecológica es bastante complejo (De Marchi, 2012), pero los líderes transformacionales capacitan a las personas, las inspiran y estimulan su creatividad para convertirlas en agentes de innovación

(Le et al., 2024). En este sentido, dada la relevancia del tema y al no existir una sistematización de la literatura del GTL con la ética y la innovación tecnológica, se decidió plantear las siguientes preguntas de investigación:

PI1. ¿Cómo se relaciona el GTL con la ética, según la literatura existente?

PI2. ¿Cómo se relaciona el GTL con la innovación tecnológica, según la literatura existente?

Para poder responder a las preguntas de investigación formuladas, en los acápites siguientes se presentará el método seguido. Después, la literatura encontrada y que se encuentra relacionada con las preguntas. Luego, se muestra la discusión, según los hallazgos más significativos. Finalmente, se muestran las conclusiones, dando a conocer también las limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación.

## **Materiales y Método**

Este estudio se realizó mediante una revisión bibliográfica de la literatura existente para ello se ha tomado como referencia los artículos publicados en las revistas de Web of Science y Scopus. Como periodo de análisis se consideró los años 2022, 2023 y 2024 con la finalidad de ser más exhaustivos en la búsqueda sobre las nuevas tendencias y analizar cómo estos escritos relacionan el GTL con la ética y la innovación tecnológica. Esta búsqueda inicial ha permitido identificar otras investigaciones relacionadas, aquellas que han sido más relevantes han sido incluidas en este artículo. De esta forma, la revisión de la literatura ha permitido responder las preguntas de investigación formuladas para el presente estudio. Además, el análisis realizado brinda alcances significativos desde el punto de vista ético y de la innovación tecnológica.

## **Resultados**

Para comprender la interrelación entre ética, innovación tecnológica y liderazgo transformacional verde, es fundamental establecer primero un marco conceptual sólido que defina y contextualice cada uno de estos elementos y su papel en la gestión organizacional moderna. Los resultados de la revisión de literatura evidencian lo siguiente:

### ***La Ética***

La perspectiva ética que mayor solidez proporciona a un GTL es la que presenta una base antropológica y metafísica. Es verdad que existen bases éticas marcadas por el

racionalismo y el empirismo, que derivan en un utilitarismo. Pero, es necesario indicar que para efectos del análisis de este estudio y al ser este una revisión de literatura, la labor de investigación consiste en indicar lo que la búsqueda muestra con relación a todo lo vinculado con la ética.

En ese sentido, de acuerdo con la exploración realizada, la que mejor responde se basa en una síntesis entre la ética de la responsabilidad y la ética de la sostenibilidad. Por un lado, se apoya en el principio de responsabilidad intergeneracional propuesto por Jonas (2014), que establece la obligación moral de preservar las condiciones de existencia de la humanidad futura. Esta visión se complementa con la ética ambiental corporativa desarrollada por Hoffman y Sandelands (2005), que trasciende el mero cumplimiento normativo para incorporar principios de justicia ambiental y equidad ecológica. Esta fundamentación ética reconoce la interdependencia entre los sistemas humanos y naturales, estableciendo responsabilidades morales. Este marco ético permite entender el GTL no solo como una herramienta de gestión, sino como una expresión de compromiso moral con la sostenibilidad planetaria y el bienestar de las generaciones futuras.

La integración de los principios éticos en el liderazgo organizacional representa un cambio paradigmático desde una ética empresarial puramente utilitarista hacia una ética de la sostenibilidad que reconoce el valor intrínseco del medio ambiente y la responsabilidad moral de protegerlo. En ese sentido, la ética que mejor responde, requiere tener fundamentos antropológicos y metafísicos, más que temporales o modernos, solo basados en el utilitarismo.

### ***La Innovación Tecnológica en el Contexto Ambiental***

La innovación tecnológica, en el marco de este estudio, se refiere al desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas orientadas a la sostenibilidad ambiental y la eficiencia en el uso de recursos. Según García-Sánchez et al. (2020), la innovación tecnológica verde comprende el conjunto de avances técnicos y metodológicos que permiten reducir el impacto ambiental de las operaciones empresariales mientras se mantiene o mejora la productividad. Esta incluye tecnologías de energía limpia, sistemas de gestión ambiental digital y soluciones de economía circular basadas en tecnología. La innovación tecnológica verde se caracteriza por su capacidad para crear valor tanto económico como ambiental, facilitando la transición hacia modelos de negocio más sostenibles (Porter & Van Der Linde, 2017).

La implementación exitosa de estas innovaciones tecnológicas, en el contexto de la sostenibilidad, requiere de un estilo de liderazgo específico capaz de integrar la visión ética con la capacidad de innovación.

### ***El Liderazgo Transformacional Verde (GTL)***

El liderazgo implica que una persona guíe a un conjunto de individuos hacia una meta compartida, ejerciendo su influencia sobre ellos (Northouse, 2016). Es un fenómeno contextual, que puede ser estructurado o no, donde un líder interactúa con seguidores (ya sea individuos, grupos o entidades) para alcanzar determinados propósitos (Antonakis & Day, 2018). Consiste en motivar y orientar a las personas para que entiendan y acepten tanto los objetivos como los métodos para alcanzarlos, facilitando así la colaboración y el esfuerzo conjunto hacia metas comunes (Yukl & Gardner, 2020). En este contexto, el GTL se ha definido como la capacidad de proporcionar inspiración y motivación para permitir que la organización alcance sus metas ambientales (Chen & Chang, 2013). Un LTV inspira y compromete a sus subordinados en iniciativas que contribuyen a la gestión ambiental de la organización. Estas actividades incluyen la promoción del desarrollo sostenible, el abordaje de los desafíos ambientales y la mejora del desempeño ambiental de la organización en su conjunto. El GTL ha sido estudiado, por varios autores (Guest & Teplitzky, 2010; Singh et al., 2021), bajo la perspectiva de la teoría de recursos y capacidades. Se ha considerado como un recurso potencial de la organización que actúa como custodio para inculcar aspectos verdes entre los empleados, impulsándolos a lograr un mayor desempeño y valores nobles, lo que contribuye a una ventaja competitiva (Singh et al., 2021).

Se conoce que los recursos humanos contribuyen significativamente a la competitividad de la organización a través de sus ideas, conocimientos y capacidades (Sun et al., 2022). Por ello, un líder transformacional verde es un recurso situacional crítico que favorece este desempeño (Hameed et al., 2022), motiva e inspira a los empleados (Farrukh et al., 2022), empodera a sus seguidores al transmitir una visión organizacional clara, fomentando así el desarrollo de objetivos ecológicos dentro de la organización (Younis & Hussain, 2023). Es decir, los LTV fomentan la fortaleza mental y emocional necesaria para desarrollar, compartir e implementar iniciativas ecológicas, priorizan la promoción de un clima verde e inspiran al personal a responder a las condiciones cambiantes del mercado mediante la adquisición de conocimiento del mismo (Begum et al., 2022a).

Además, el GTL facilita a los empleados la consecución de las metas y el rendimiento ecológico de la organización, centrándose en la visión, la voluntad, la motivación y el

entusiasmo de los trabajadores (Moin et al, 2023). Cuando los empleados perciben un alto nivel de liderazgo transformacional ecológico y una gestión de recursos humanos intensamente ecológica, reciben señales coherentes sobre la protección del medio ambiente. Además, esto se logra al clarificar los objetivos ecológicos de la organización a través de interacciones jerárquicas y reconocer sus responsabilidades ambientales en los sistemas organizacionales (Liao, 2024).

### ***La Ética y el Liderazgo Transformacional Verde (GTL): Comportamientos, Prácticas e Impacto***

Después de haber abordado el GTL, en esta sección se examinarán los aspectos éticos relacionados con este concepto. Antes de pasar a una descripción más profunda de lo encontrado en la literatura, es necesario precisar que, dentro del campo de la gestión, un liderazgo requiere ser ejercido con ética. El no hacerlo puede traer consecuencias perjudiciales para la organización, tanto en el corto como en el largo plazo. Es por ello que, incluso, en los últimos años el liderazgo ético ha sido estudiado ampliamente (Correa-Meneses et al., 2018). Asimismo, los conceptos relacionados con la sostenibilidad o la responsabilidad social, como lo es el GTL, implícitamente abordan el aspecto ético como punto de partida (Amato, 2018; Méndez, 2022).

Estos aspectos éticos de la persona como, por ejemplo, la integridad, la equidad, el respeto por los demás, la honestidad, entre otros, se demuestran a través de *comportamientos*. Dichos comportamientos pueden llegar a convertirse en una *práctica* constante para los miembros de la organización. Es práctica constante llegará a generar *impactos*, que serán reflejados a través de indicadores cualitativos y cuantitativos dentro de las organizaciones. Por ello, con la finalidad de responder a la pregunta formulada, se examinará la forma en cómo las organizaciones y sus líderes viven esos principios éticos. Según lo presentado previamente, el análisis se realizará a través de comportamientos, prácticas e impactos. En este sentido, se describirá lo encontrado sobre cada uno de ellos, de acuerdo con lo documentado por la literatura.

**Comportamientos.** En algunas definiciones y conceptualizaciones encontradas sobre el GTL, se ha observado que este se describe como un comportamiento de liderazgo (Chen & Chang, 2013; Singh et al., 2021). El líder orienta a los empleados, inspirándolos y motivándolos hacia la consecución de la visión ambiental de la organización (Sobaih et al., 2022). Este comportamiento contribuirá al logro de los objetivos ambientales de la organización (Li et al.,

2020). El liderazgo transformacional se caracteriza por influir en los empleados a través de un comportamiento equitativo y por motivarlos a manejar eficazmente el cambio organizacional.

Los líderes que exhiben un alto nivel de GTL generalmente poseen actitudes, valores y comportamientos que fomentan la mejora medioambiental; por ejemplo, cuando los directivos de las empresas hoteleras son conscientes del medio ambiente se aumenta la probabilidad de que las empresas desarrollen su capital humano ecológico (Cui et al., 2023). Asimismo, los valores y creencias ambientales de los altos ejecutivos moldean la orientación estratégica de la organización, abarcando su compromiso con el medio ambiente y sus prácticas de sostenibilidad. Los líderes transformacionales con un enfoque ecológico utilizan su posición para definir la cultura y las políticas de la organización (Ledi et al., 2024). Los líderes juegan un papel fundamental en la creación e implementación de una cultura proambiental en sus organizaciones (Sharma & Nair, 2020). El comportamiento ecológico de los líderes ayuda a las organizaciones a construir una cultura de sostenibilidad y motiva a sus empleados a adoptar y participar en comportamientos respetuosos con el medio ambiente (Rizvi & Garg, 2021; Wang et al., 2020). El liderazgo transformacional logra la visión de mejorar el desempeño corporativo mediante la creación de un clima innovador y la motivación de los empleados para innovar (Cui et al., 2023). El GTL genera una conexión positiva con el desempeño (Goffi et al., 2022; Masud et al., 2022; Shin & Hong, 2022), especialmente cuando la filosofía de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) proporciona una comprensión del comportamiento responsable (Tosun et al., 2022).

Los líderes transformacionales exhiben cuatro comportamientos clave: estimulación intelectual, consideración individualizada, influencia idealizada y motivación inspiradora (Begum et al., 2022b; Zhang et al., 2021). Según Shafi et al. (2020), estos comportamientos se definen de la siguiente manera: La estimulación intelectual se refiere a la promoción de la creatividad por parte del líder, la consideración individualizada implica la empatía y el cuidado que el líder muestra hacia el desarrollo de los empleados, la influencia idealizada se relaciona con la conducta y actitud del líder que lo convierte en un modelo a seguir para los empleados, y la motivación inspiradora es la habilidad del líder para comunicar una visión transformadora y empoderar a los empleados para alcanzarla.

Los LTV, a través de la influencia verde y la inspiración motivadora, pueden ayudar a los empleados a reconocer la importancia y viabilidad de los comportamientos ecológicos (Elshaer et al., 2024). Esto permite a los empleados comprender que la organización fomenta y espera comportamientos verdes, y que deben manifestarlos (Robertson & Barling, 2013).



Paralelamente, mediante la estimulación intelectual verde y la atención personalizada, el liderazgo transformacional verde puede desarrollar las capacidades de los empleados para reflexionar sobre cuestiones ambientales, ampliar su conocimiento ambiental, ayudarlos a desarrollar habilidades ambientales y, en última instancia, lograr que deseen y sean capaces de llevar a cabo conductas ecológicas (Kura, 2016). Las investigaciones han demostrado que el compromiso ambiental aumenta la disposición de un individuo a sacrificarse por el medio ambiente natural y lo motiva a implementar comportamientos ecológicos generales (Davis et al., 2011).

**Prácticas.** Dentro de las prácticas, en general, se han identificado, a nivel organizacional, que el GTL se relaciona con: la Responsabilidad social corporativa (Tosun et al., 2022), el Desempeño del desarrollo verde y clima psicológico verde (Zhou et al., 2018), el Apoyo organizacional (Zhao y Huang, 2022), el Desempeño organizacional (Kusi et al., 2021) y las Prácticas de gestión de recursos humanos verdes (Chand & Nijjer, 2022; Sharma et al., 2022; Arici & Uysal, 2022; Aboramadan et al., 2022).

Por ejemplo, en cuanto al papel del GTL en la implementación de prácticas de Gestión de Recursos Humanos Verde (GHRM), Jia et al. (2018) señalaron que el GTL desempeña un papel fundamental en la formulación de políticas y prácticas, influyendo así en el clima psicológico de los empleados (Nohe & Hertel, 2017; Kranabetter & Niessen, 2017). Los directivos pueden emplear los *Green Human Resource Practices* (GHRP, Prácticas de Recursos Humanos Verdes) para optimizar las prácticas de innovación ecológica en la empresa, con el objetivo de fortalecer el sentido de pertenencia entre los empleados y motivarlos hacia el desempeño ambiental (Wiredu et al., 2023).

El GTL, las prácticas de GHRM y el *Employee Green Behavior* (EGB, Comportamiento Verde del Empleado) pueden ayudar a mitigar los daños ambientales y los efectos negativos del consumismo en el medio ambiente. Además, estos tres elementos pueden respaldar la creación de productos con un sólido desempeño ecológico, fomentar la innovación en productos y promover la responsabilidad social corporativa, mejorando así las estrategias y valores empresariales (Cahyadi et al., 2022).

Los líderes deben incentivar la innovación apoyando el desarrollo de nuevas prácticas empresariales sostenibles. Además, pueden ayudar a educar a los empleados sobre la relevancia del *Pro-Environmental Behaviour* (PEB, comportamiento proambiental) y su posible impacto en la organización y en la sociedad (Sachdeva & Singh, 2024). La relevancia de las *Green Innovation Practices* (GIP, Prácticas de Innovación Verde) en las operaciones ecológicas

de las empresas ha sido ampliamente respaldada por estudios previos, tanto desde la perspectiva de la gestión de operaciones como de la innovación (Banwo & Du, 2019; Iqbal et al., 2021; Wang et al., 2021). Un estudio reciente ha revelado que el compromiso de recursos de la organización actúa como un moderador entre las prácticas de innovación ambiental y el desempeño medioambiental (Li, 2014). El papel mediador de la GIP entre los GHRP y el desempeño ambiental sugiere que cuando los directivos capacitan y motivan a los empleados para que se comprometan con la GIP (como la innovación en productos y procesos ecológicos) y los GHRP (como la contratación y formación ecológica), estos se apasionan por el medio ambiente. Como resultado, realizan un esfuerzo adicional más allá de sus deberes laborales, lo que finalmente mejora el desempeño ambiental de la empresa (Wiredu et al., 2023). Además, los clientes han apoyado a las empresas para que preserven el medio ambiente mediante productos e innovaciones respetuosos con el medio ambiente (Alamsyah et al. 2021). Estos esfuerzos están relacionados con la responsabilidad social de las empresas para mejorar las estrategias y los valores empresariales (Costa & Fonseca 2022; Tosun et al. 2022).

Un líder transformacional verde crea un ambiente que fomenta el pensamiento creativo sobre prácticas respetuosas con el medio ambiente. Los empleados tienden a compartir sus ideas cuando creen que sus sugerencias innovadoras serán valoradas por la organización, contribuyendo así a los objetivos ambientales de la misma. Lathabhavan & Kaur (2023) indicaron que los empleados tienen más probabilidades de invertir tiempo y esfuerzo en iniciativas creativas cuando perciben un entorno de apoyo que ofrece reconocimiento por sus contribuciones innovadoras. En este proceso de dotar a los empleados de una orientación ecológica, estos se sienten cómodos para corresponder con sus ideas para un entorno verde (Agyabeng-Mensah et al., 2022). Las ideas o soluciones creativas ayudan a transformar los problemas ecológicos en prácticas, productos y servicios verdes (Cho & Yoo, 2021). Este intercambio de ideas se produce debido al entorno receptivo, y el líder transformacional verde ayuda a fomentar la creatividad de los empleados (Fan et al., 2019).

**Impactos.** El impacto del GTL es significativo tanto para los empleados como para la organización (Javaid et al., 2023). En cuanto a los empleados, este estilo de liderazgo se asocia con diversos resultados positivos, como una: creatividad verde y motivación intrínseca y extrínseca verde (Li et al., 2020), atención plena verde y autoeficacia verde (Chen et al., 2014a, 2014b), rendimiento verde (Tosun et al., 2022), valores verdes individuales (Zhou et al., 2018), o compromiso laboral verde (Çop et al., 2021). El GTL influye positivamente en la formación de una identidad organizacional ecológica personal (Zhang et al., 2020). Este puede

tener un impacto más amplio a nivel organizacional, dado que el clima organizacional refleja las percepciones colectivas de los individuos dentro de la empresa.

Por ejemplo, en empresas con un nivel más elevado de GTL, los empleados pueden estar más motivados para compartir e innovar en cuestiones ecológicas, lo que puede contribuir de manera más positiva a los objetivos ambientales de la organización. En otras palabras, cuando el GTL es alto, la GHRM puede tener un impacto significativo en el desempeño ambiental. Además, el liderazgo transformacional desempeña un papel crucial en el desarrollo de la conciencia ambiental de los empleados, lo que promueve un comportamiento más ecológico y mejora la situación medioambiental (Sun et al., 2022). La GHRM se centra en las prácticas de gestión de recursos humanos que afectan el medio ambiente en la organización y subraya la importancia de la conservación ambiental (Amjad et al., 2021; Rizvi & Garg, 2021).

Atraer a los mejores talentos representa un desafío crucial en la competencia por el talento en RRHH, y aplicar prácticas respetuosas con el medio ambiente en el proceso de contratación, como el uso de equipos virtuales y la reducción del consumo de papel, puede contribuir a mejorar el *Environmental Management System* (EMS, Sistema de Gestión Ambiental) al proteger los valores y creencias ambientales (Yong et al., 2020). Por ejemplo, el GPMC (*Green Performance Management and Compensation*) se describe como el conjunto de metas ambientales, el índice de rendimiento ecológico y la gestión de recompensas tanto financieras como no financieras para los empleados. Se considera que el GPMC distribuye los salarios al identificar las fortalezas y debilidades de los empleados, así como al evaluar su desempeño para potenciar las competencias y el crecimiento de la organización. (Zhao et al., 2020)

La implementación de la GPMC facilita la identificación de los conocimientos actuales de los empleados, la detección de deficiencias y la definición de metas futuras (Luo et al., 2024; Zhao et al., 2020). Además, fomenta un comportamiento más orientado al medio ambiente entre los empleados, contribuyendo a un desempeño sostenible (Zhao et al., 2020). Por otro lado, según la literatura (por ejemplo, Zhang & Lv, 2015), el aprendizaje interorganizativo en el nivel de la cadena de suministro tiene un impacto positivo en la innovación. Asimismo, el PEB es esencial para fomentar el desarrollo sostenible y está ganando importancia como un aspecto clave para las organizaciones, como en la industria hotelera para disminuir su impacto ambiental (Dharmesti et al., 2020). Asimismo, los recursos humanos de una empresa, incluidos directivos y empleados, pueden colaborar para alcanzar objetivos

ecológicos y mejorar el Desempeño Ambiental (Abu Afifa & Nguyen, 2022; Hameed et al., 2022).

La crisis ambiental que afecta a la mayoría de los países y se requiere que las organizaciones adopten prácticas sostenibles (Ledi et al., 2024). El liderazgo juega un papel fundamental en promover este cambio. El liderazgo transformacional, que se caracteriza por inspirar y empoderar a los empleados, ha demostrado su influencia en el compromiso de estos (Kim et al., 2019; Peng et al., 2021) y en el desempeño organizacional (Alzghoul et al., 2024; Xie et al., 2019).

Los directivos de empresas y formuladores de políticas privadas y públicas deben perfeccionar las prácticas de GTL para promover la atención a los desafíos ambientales (Hanif et al., 2023). Para mantener la relevancia y la competitividad de las organizaciones, se sugiere que el liderazgo transformacional fomente un entorno donde las personas con habilidades y motivación ecológica se sientan apoyadas y tengan oportunidades de desarrollar su máximo potencial ambiental (Sun et al., 2022). La adopción del GTL se presenta como una herramienta fundamental para potenciar la gestión ecológica en las pequeñas y medianas empresas (Al-Ghazali et al., 2022).

### ***La Innovación Tecnológica y su Relación con el Liderazgo Transformacional Verde***

El liderazgo transformacional verde desempeña un papel crucial en la concepción y el desarrollo de nuevas ideas ecológicas que pueden dar lugar a innovaciones respetuosas con el medio ambiente (Jia et al., 2018). Los estudios han revelado que el GTL promueve el desarrollo de empleos ecológicos (Zhang & Ma, 2021) y respalda la innovación y creatividad en este ámbito (Li et al., 2020; Jia et al., 2018; Singh et al., 2020), contribuyendo así a mejorar el rendimiento en el desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente (Riva et al., 2021).

Lathabhavan y Kaur (2023) indicaron que los empleados tienen más probabilidades de invertir tiempo y esfuerzo en iniciativas creativas cuando perciben un entorno de apoyo que ofrece reconocimiento por sus contribuciones innovadoras. El GTL inspira, motiva y asiste a los empleados en la consideración y experimentación con enfoques innovadores para mejorar el rendimiento (Moin et al., 2021). El liderazgo transformacional logra la visión de mejorar el desempeño corporativo mediante la creación de un clima innovador y la motivación de los empleados para innovar (Cui et al., 2023). Asimismo, este tipo de liderazgo fomenta los empleos verdes (Zhang & Ma, 2021), apoya la creatividad y la innovación ecológicas (Singh et

al., 2020), y contribuye a mejorar el desempeño en el desarrollo de productos ecológicos (Riva et al., 2021). Empleados bien capacitados y competentes en temas ecológicos pueden hacer que las iniciativas de innovación verde de las empresas sean más efectivas (Wiredu et al., 2023).

Le et al., (2024) indicaron que el GTL influye significativamente en los tres criterios ecológicos, GHRM (Green Human Resource Management), GT (Green Thinking) y GI (Green Innovation). Aunque la GHRM y la GT son los principales factores que influyen en la fuerza laboral, alcanzar la GI requiere varias iteraciones y ajustes en la aplicación de los resultados de recursos humanos (Le et al., 2024).

Con respecto a la GI, esta juega un papel esencial para alcanzar el desarrollo sostenible de estos proyectos en un entorno dinámico y complejo, marcado por avances tecnológicos significativos y exigencias sociales en constante cambio (He et al., 2019). La GI incluye tanto la innovación ecológica en productos como en procesos (Le, 2022a, 2022b; Padilla-Lozano & Collazzo, 2021; Zhao et al., 2018). Asimismo, la GI se refiere a la innovación en hardware o software vinculada a productos o procesos ecológicos, abarcando tecnologías innovadoras enfocadas en el ahorro de energía, la prevención de la contaminación, el reciclaje de residuos, el diseño de productos sostenibles o la gestión ambiental empresarial (Pham et al., 2022; Wang et al., 2021).

Hart (1995) presentó el concepto de visión basada en los recursos naturales en 1995, el cual integra la prevención de la contaminación, la gestión de productos y el desarrollo sostenible. Los investigadores han señalado que este enfoque puede ofrecer a las empresas políticas para la prevención de la contaminación, la gestión de productos y el desarrollo sostenible (Farrukh et al., 2022). Este concepto ambiental fomenta la innovación que permite a las empresas lograr ventajas competitivas y beneficios para el entorno natural (Andersen, 2021). A diferencia de las empresas convencionales, la tecnología verde contribuirá a reducir las emisiones de carbono, los residuos, el uso del agua y el consumo de energía (Le et al., 2024).

Un informe reciente de Forbes (2017) resalta las causas ambientales que apasionan a los millennials y la generación Z, tales como el cambio climático, las energías alternativas, el uso responsable de la tierra, la contaminación, el acceso al agua, el reciclaje y los derechos de los animales. Por lo tanto, para que las organizaciones se mantengan relevantes y exitosas en un entorno demográfico en constante cambio, deben demostrar su compromiso con estas causas ambientales. Además, si las organizaciones no abordan las preocupaciones y pasiones

ambientales de este grupo tecnológicamente informado y consciente, podrían enfrentar reacciones negativas en los mercados de consumo y laboral (Priyadarshini et al., 2023).

La GI afecta directamente el rendimiento empresarial al proporcionar a las empresas ventajas competitivas, precios más altos, buena voluntad y confianza de las partes interesadas (Novitasari & Agustia, 2023). Según Kunapatarawong y Martínez-Ros (2016), dos factores principales impulsan la IG: los impulsores tecnológicos, como la eficiencia en el uso de materiales, la calidad de los productos y la eficiencia energética, y los impulsores normativos, que incluyen las leyes ambientales vigentes, las normas actuales y las regulaciones futuras.

El proceso de innovación ecológica es bastante complejo (De Marchi, 2012) y difícil de lograr, ya que implica innovar en tecnologías que abarcan la reducción de la contaminación, el ahorro de materiales y energía, así como la reutilización y el reciclaje de productos (Lisi et al., 2020). Aprender de las partes interesadas, como proveedores y clientes, ayudará a las empresas a mejorar su base de conocimientos y su información tecnológica, convirtiéndose en un motor para la innovación ecológica en productos y procesos (Grant & Baden-Fuller, 2004). La innovación ecológica se refiere a la mejora en tecnologías orientadas a la reducción de la contaminación, el desarrollo de productos sostenibles y el ahorro de materiales y energía (Chen et al., 2006). Para lograr una innovación ecológica eficaz, los directivos de las empresas deben considerar la inversión de capital social como una de las estrategias para obtener ventajas competitivas adicionales (Chen & Hung, 2014).

En el proceso de toma de decisiones estratégicas, los líderes transformacionales asisten a la alta dirección en la exploración de nuevas tecnologías y la explotación de oportunidades en un entorno incierto (Boehm et al., 2015; Pham et al., 2023). Además, fomentan un ambiente favorable dentro de la empresa a través de un efecto cascada que promueve la innovación empresarial (Boehm et al., 2015). La innovación ecológica requiere un mayor respaldo del entorno organizacional, lo que sugiere que podría estar influenciada por el liderazgo (Zhou et al., 2018). Boehm et al. (2015) enfatizaron que el liderazgo es un factor clave que puede impactar positivamente en la innovación verde. Según Lam (2011), muchas empresas asumen un rol de liderazgo en sus cadenas de suministro e implementan prácticas sostenibles, como el aprendizaje ecológico de los socios, para mejorar la innovación y la sostenibilidad. Los LTV fomentan que los empleados adquieran nuevos conocimientos y los inspiran a participar en actividades de innovación verde (Han et al., 2016; Le & Lei, 2018). Esto ayuda a la empresa a innovar, ofrecer productos y servicios ecológicos en el mercado y mejorar su desempeño ambiental organizacional. Esto abarca diversas iniciativas, como

compartir conocimientos para prevenir la contaminación en el lugar de trabajo, proponer soluciones para reducir los residuos, representar a la organización en conferencias ambientales y colaborar con el departamento de medio ambiente para implementar tecnologías ecológicas (Priyadarshini et al., 2023).

### ***El GTL en el Contexto Peruano y las Acciones Gubernamentales***

En el contexto peruano, las prácticas de GTL pueden verificarse a través del "Reporte de Sostenibilidad Corporativa (RSC)" emitido por la Superintendencia del Mercado de Valores. Este reporte tiene como objetivo informar sobre las políticas, estándares y acciones implementadas por los emisores para garantizar su sostenibilidad y crear valor a largo plazo, además de detallar las actividades y la gestión de riesgos relacionados con el desarrollo económico, social y medio ambiental (Superintendencia del Mercado de Valores [SMV], 2024). Este reporte contiene desde el año 2018, 26 preguntas, de las cuales 12 abordan temas relacionados al medio ambiente y cambio climático, mostrando para el 2023 un crecimiento en el compromiso que las organizaciones tienen con el medio ambiente.

Varias entidades del Gobierno peruano contribuyen a la implementación de prácticas ambientales sostenibles mediante normas, procedimientos, estándares y certificaciones. El Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), gestionado por el Ministerio del Ambiente (MINAM), el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) fomentan el cumplimiento de las obligaciones ambientales y la mejora del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Además, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) establece normas y procedimientos para la gestión sostenible de los recursos hídricos en el país. Estas entidades fortalecen la adopción de prácticas ambientales sostenibles y, a su vez, impulsan la implementación del GTL en las organizaciones y empresas peruanas. Estas implementaciones requieren seguir caminos de crecimiento, como lo vienen haciendo otras naciones. Además, porque es la mejor forma de actuar proactivamente.

### ***Análisis de las Dimensiones e Impactos***

En el análisis de los impactos cuantitativos del GTL, se identificaron varias dimensiones clave que reflejan la relación entre los comportamientos de los líderes y el desempeño organizacional en términos ambientales, organizacionales y económicos (ver Tabla 1). Como se muestra en la Figura 1, los impactos más destacados incluyen la reducción de la huella de carbono, la mejora del desempeño ambiental y el aumento del compromiso de los empleados

con prácticas proambientales. Estos resultados subrayan cómo la implementación de estrategias de GTL influye directamente en la sostenibilidad organizacional.

**Tabla 1**

*Hallazgos Específicos Relacionados con el GTL*

<b>Dimensión</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Impacto Económico</b>	<b>Impacto en Clima Organizacional</b>
<b>Hallazgos Específicos</b>	Reduce emisiones de carbono, residuos y consumo de energía (Le et al., 2024). Promueve la innovación en tecnologías de reducción de contaminación (Chen et al., 2006). Ayuda a mitigar daños ambientales (Cahyadi et al., 2022)	Mejora la competitividad empresarial e incrementa la rentabilidad (Le et al., 2024). Proporciona ventajas competitivas (Novitasari & Agustia, 2023)	Moldean la orientación estratégica de la organización, la visión, definen la cultura y las políticas de la organización, creando un clima innovador y motivador (Cui et al., 2023; Elshaer et al., 2024; Ledi et al., 2024; Sharma & Nair, 2020). Aumenta la disposición de un individuo a sacrificarse por el medio ambiente (Davis et al., 2011). Aumenta el compromiso laboral verde (Çop et al., 2021)
<b>Impacto en Empleados</b>	Desarrolla conciencia ambiental (Sun et al., 2022). Estimula comportamientos ecológicos (Robertson & Barling, 2013). Empleados capacitados mejoran el desarrollo de productos verdes (Moin et al., 2021; Riva et al., 2021; Wiredu et al., 2023). Formación de identidad organizacional ecológica personal (Zhang et al., 2020).	Incrementa la creatividad verde, genera motivación intrínseca y extrínseca verde (Li et al., 2020). Empoderar a los empleados, mejora su compromiso con la organización (Kim et al., 2019; Peng et al., 2021).	Aumenta la autoeficacia verde (Chen et al., 2014a, 2014b). Desarrolla valores verdes individuales (Zhou et al., 2018). Invierten más tiempo y esfuerzo en un entorno de apoyo y reconocimiento por sus contribuciones (Lathabhavan & Kaur, 2023).
<b>Evidencia Cuantitativa</b>	Incremento del 23% en el desempeño ambiental y reducción del 18% en huella de carbono (Tian et al., 2023).	Aumento del 27% en comportamientos pro-ambientales, mejora del 31% en compromiso con iniciativas ambientales (Srivastava et al., 2024).	Explicación del 45% de varianza en innovación verde y explicación del 38% en desempeño ambiental corporativo (Liao, 2024)
<b>Beneficios Estratégicos</b>	Prevención de la contaminación (Hart, 1995). Desarrollo de productos sostenibles (Pham et al., 2022; Wang et al., 2021).	Precios más altos por productos verdes, buena voluntad de stakeholders (Novitasari & Agustia, 2023). Mejorar su desempeño ambiental organizacional (Priyadarshini et al., 2023).	Desarrollo de identidad organizacional verde (Zhang et al., 2020). Atracción de talento comprometido con la sostenibilidad (Zhao et al., 2020).

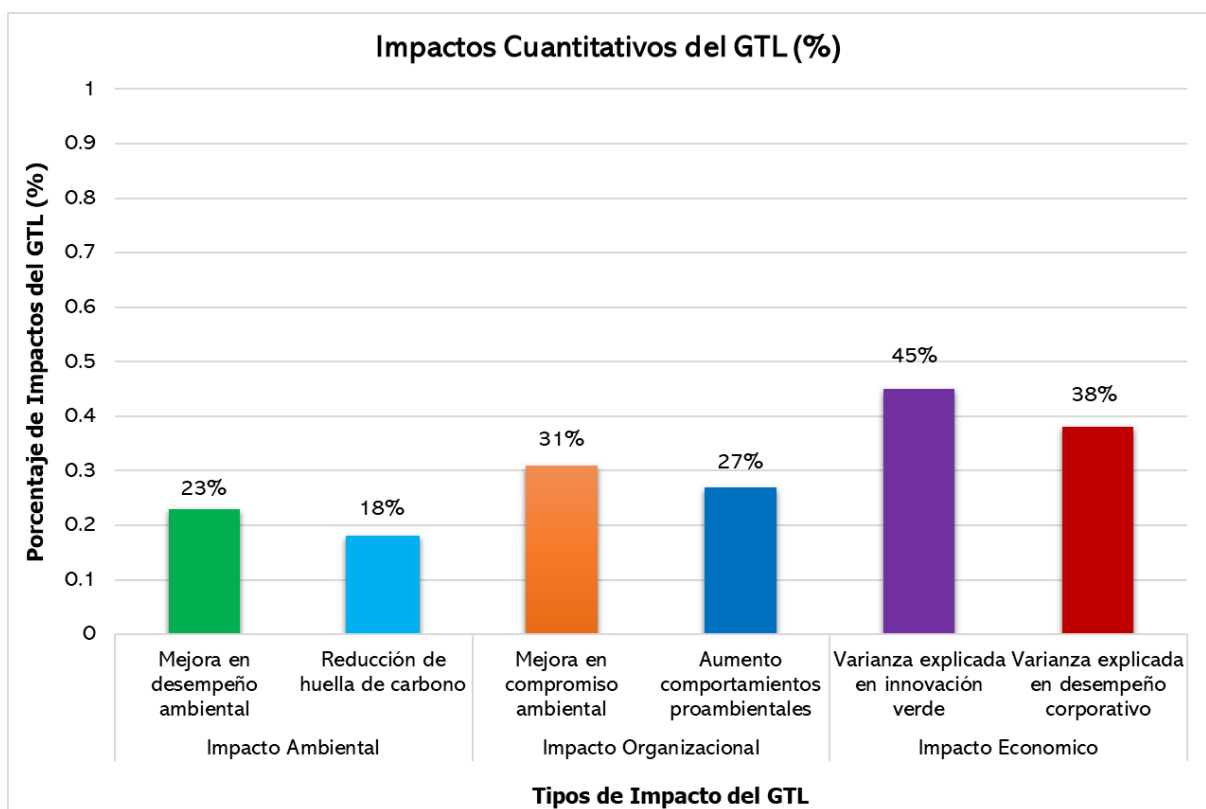
*Nota.* Elaboración propia.



Se observó que el GTL genera impactos en la dimensión ambiental, económica y en el clima organizacional. Las estadísticas revelan incrementos significativos en comportamientos proambientales y mejoras en el rendimiento económico de las organizaciones que adoptan el GTL. Estos hallazgos están respaldados por datos cuantitativos que indican una reducción hasta el 18% en la huella de carbono y un aumento del 31% en el compromiso de los empleados con iniciativas ambientales.

### Figura 1

#### *Impactos Cuantitativos del Liderazgo Transformacional Verde*



*Nota.* Elaborado con datos de Tian et al. (2023), Srivastava et al. (2024), y Liao (2024).

### Discusión

A través de esta investigación se ha analizado el GTL, con la finalidad de responder las dos preguntas de investigación formuladas: ¿Cómo se relaciona el GTL con la ética, según la literatura existente? y ¿cómo se relaciona el GTL con la innovación tecnológica según la literatura existente?

EL GTL ha sido estudiado por varios autores bajo la perspectiva de la teoría de recursos y capacidades, presentándose como un recurso organizacional crucial (Guest & Teplitzky, 2010; Singh et al., 2021). Se ha conceptualizado como la capacidad de proporcionar inspiración y motivación para permitir que la organización alcance sus metas ambientales, a través de comportamientos que inspiran a una superación (Chen & Chang, 2013). Asimismo, ayuda a generar un mayor desempeño, valores nobles, ventaja competitiva, motivación e inspiración, empodera a los seguidores al transmitir una visión organizacional clara, fomentando así el desarrollo de objetivos ecológicos dentro de la organización (Begum et al., 2022; Farrukh et al., 2022; Hameed et al., 2022; Singh et al., 2021; Younis et al., 2023).

De acuerdo con la literatura existente revisada, el GTL y la ética se relacionan desde la forma en cómo las organizaciones y sus líderes viven esos principios éticos. Estos se demuestran a través de comportamientos, prácticas e impactos. El GTL se caracteriza por influir en los empleados a través de un *comportamiento* equitativo y por motivarlos a manejar eficazmente el cambio organizacional. Los LTV generalmente poseen actitudes, valores y comportamientos que fomentan la mejora medioambiental, asimismo moldean la orientación estratégica de la organización, la visión, definen la cultura y las políticas de la organización, creando un clima innovador y motivador (Cui et al., 2023; Elshaer et al., 2024; Ledi et al., 2024; Sharma & Nair, 2020). Esto genera una conexión positiva con el desempeño (Goffi et al., 2022; Masud et al., 2022; Shin & Hong, 2022). Dentro de las *prácticas*, el GTL se relaciona con: la Responsabilidad social corporativa, el Desempeño del desarrollo verde y clima psicológico verde, el Apoyo organizacional, el Desempeño organizacional y las Prácticas de gestión de recursos humanos verdes (Arici & Uysal, 2022; Aboramadan et al., 2022; Chand & Nijjer, 2022; Kusi & Sukamani, 2021; Sharma et al., 2022; Tosun et al., 2022; Zhao & Huang, 2022; Zhou et al., 2018). El GTL, las prácticas de GHRM y el EGB pueden ayudar a mitigar los daños ambientales y los efectos negativos en el medio ambiente, respaldar la creación de productos con un sólido desempeño ecológico, fomentar la innovación en productos y promover la responsabilidad social corporativa, mejorando así las estrategias y valores empresariales (Cahyadi et al., 2022; Katona, 2022). Ellos pueden ayudar a educar a los empleados sobre la relevancia del PEB y su posible impacto en la organización y en la sociedad (Sachdeva & Singh, 2024). El *impacto* del GTL es significativo tanto para los empleados como para la organización (Javaid et al., 2023). En cuanto a los empleados, este estilo de liderazgo se asocia con diversos resultados positivos, como una: creatividad verde y motivación intrínseca y extrínseca verde, atención plena verde y autoeficacia verde, rendimiento verde, valores verdes individuales, o compromiso laboral verde (Chen et al., 2014a, 2014b; Çop et

al., 2021; Li et al., 2020; Tosun et al., 2022; Zhou et al., 2018). Los líderes deben incentivar la innovación, ayudar a educar a los empleados sobre la relevancia de la PEB y su posible impacto en la organización y en la sociedad (Sachdeva & Singh, 2024).

Por otro lado, investigaciones recientes han proporcionado evidencia estadística significativa sobre el impacto del Liderazgo Transformacional Verde (GTL) en diversos aspectos organizacionales. Tian et al. (2023) demostraron, a través de un estudio longitudinal, que las organizaciones con alto GTL lograron un incremento del 23% en su desempeño ambiental y redujeron su huella de carbono en un 18%. En la misma línea, Srivastava et al. (2024) reportaron que las empresas que implementaron GTL experimentaron una mejora del 31% en el compromiso de los empleados con iniciativas ambientales y un aumento del 27% en comportamientos proambientales. En el sector hotelero específicamente, Xin y Wang (2023) identificaron una correlación positiva significativa ( $r = 0.42$ ,  $p < 0.01$ ) entre el GTL y la ventaja competitiva verde. Adicionalmente, Liao (2024) realizó un análisis exhaustivo en 150 empresas manufactureras que reveló que el GTL explicaba el 45% de la varianza en innovación verde y el 38% en desempeño ambiental corporativo, evidenciando así su impacto sustancial en múltiples dimensiones organizacionales.

De acuerdo con el análisis realizado y la literatura existente, el GTL y la innovación tecnológica se relacionan de diversas maneras. Los LTV capacitan a las personas, las inspiran y estimulan su creatividad para convertirlas en agentes con innovación tecnológica (Le et al., 2024; Li et al., 2020; Jia et al., 2018; Singh et al., 2020; Zhang & Ma, 2021). El proceso es bastante complejo y depende de una interacción cercana con los socios, como proveedores y clientes, las empresas deben adquirir de ellos conocimientos y tecnología relacionados con el medio ambiente (Chen & Hung, 2014; De Marchi, 2012), ya que implica innovar en tecnologías que abarcan la reducción de la contaminación, el ahorro de materiales y energía, así como la reutilización y el reciclaje de productos, el diseño de productos sostenibles o la gestión ambiental empresarial, entre otros (Lisi et al., 2020; Pham et al., 2022a; Wang et al., 2021). Esto contribuirá, a través del esfuerzo de los empleados competentes y capacitados a mejorar el rendimiento en el desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente (Moin et al., 2021; Riva et al., 2021; Wiredu et al., 2023).

Los estudios identificados muestran hallazgos relevantes con respecto a lo que es el GTL. Por lo que no solo es un tema de gran actualidad, sino que abordar este estilo de liderazgo es futurista, porque generará efectos significativos para las generaciones futuras.

## Conclusiones

Después de todo lo presentado, se concluye que el **GTL** emerge como un enfoque fundamental para impulsar la sostenibilidad y el desempeño ambiental en las organizaciones modernas. Este estilo de liderazgo va más allá de la mera gestión, buscando inspirar y motivar a los empleados hacia una visión compartida de responsabilidad ecológica y desarrollo sostenible. Es decir, el GTL se ha establecido como un elemento crucial en la búsqueda de la sostenibilidad empresarial y la innovación tecnológica. Esta investigación revela que el GTL no solo mejora el desempeño ambiental de las organizaciones, sino que también fortalece su competitividad a largo plazo. Los líderes que adoptan el GTL son fundamentales para crear una cultura organizacional que prioriza la sostenibilidad y la innovación verde. Estos líderes inspiran a sus equipos hacia objetivos ambientales y fomentan un entorno propicio para el desarrollo de tecnologías y procesos que reducen el impacto ambiental.

Desde una perspectiva **ética**, el GTL implica un compromiso genuino con la sustentabilidad que va más allá del simple cumplimiento normativo. La perspectiva ética de mayor solidez es la que presenta una base antropológica y metafísica. El racionalismo y empirismo, pueden terminar en un utilitarismo; que si bien, puede tener impacto, este se dará solo en el corto plazo, presentando un GTL temporal y solo funcional, que no terminaría siendo sostenible en el tiempo. El GTL implica que los líderes no solo comuniquen la importancia de las prácticas verdes, sino que las encarnen en su *comportamiento* diario, sirviendo como modelos a seguir. Esto crea una cultura organizacional donde la preocupación por el medio ambiente se integra de manera orgánica en todos los niveles y procesos. Los LTV fomentan la creatividad e innovación en soluciones sostenibles, empoderando a los empleados para que contribuyan con ideas y acciones concretas. La dimensión ética del GTL se manifiesta en la promoción de *prácticas* empresariales responsables y la integración de la ética ambiental en la visión y operaciones de la empresa. Los GTL buscan alinear los valores y prácticas organizacionales con principios éticos de cuidado ambiental y responsabilidad social. Esto se refleja en decisiones y comportamientos coherentes que se dan a conocer a través del *impacto* positivo generado. El GTL promueve una visión holística donde el éxito empresarial va más allá de los términos financieros, generando contribuciones significativas con sus proveedores, empleados, comunidades, el planeta y toda la comunidad vinculada. Incluso, este enfoque considera el bienestar de las generaciones futuras y posiciona a las organizaciones como actores clave en la responsabilidad social corporativa.

En cuanto a la *innovación tecnológica*, el GTL juega un papel crucial como catalizador de desarrollos que impulsen la sostenibilidad. Los LTV fomentan una cultura de experimentación y mejora continua, donde se buscan activamente nuevas tecnologías y procesos para reducir la huella ambiental. El LTV reconoce el potencial transformador de la innovación tecnológica y puede aprovecharla de manera ética y responsable para alcanzar objetivos de sostenibilidad. El GTL actúa como catalizador, estimulando la creatividad en torno a soluciones ecológicas. Esto resulta en el desarrollo de nuevas tecnologías verdes, preparando a las empresas para un futuro donde la sostenibilidad será determinante para el éxito empresarial. Además, el GTL transforma las prácticas de gestión de recursos humanos, mejorando el compromiso de los empleados con iniciativas ambientales y fomentando comportamientos ecológicos en toda la organización.

A nivel antropológico, el GTL redefine la relación entre liderazgo, ética y tecnología. Los líderes transformacionales verdes no solo gestionan recursos, sino que transforman la conciencia ambiental de sus colaboradores al influir en la formación de una identidad organizacional ecológica personal y fomentar el desarrollo de valores y comportamientos que promueven la mejora medioambiental. Este impacto antropológico se manifiesta en la formación de una nueva cultura organizacional donde los valores ambientales éticos se convierten en parte integral del desarrollo profesional y personal de los colaboradores.

En conclusión, el GTL representa un cambio de "paradigma" en la forma en que las organizaciones abordan los desafíos ambientales actuales. El GTL emerge como una estrategia integral que aborda los desafíos ambientales actuales. Al combinar ética con innovación tecnológica, el GTL no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también posiciona a las organizaciones a la vanguardia de la revolución verde en el mundo empresarial. Su enfoque integral, que combina la ética y la innovación tecnológica, lo convierte en una herramienta poderosa para impulsar el cambio hacia modelos de negocio más sostenibles y responsables. En un mundo que enfrenta crecientes crisis ecológicas, el GTL ofrece un camino prometedor para que las empresas no solo mitiguen su impacto negativo, sino que se conviertan en agentes activos de regeneración y cuidado planetario. Su adopción y desarrollo será crucial para construir un futuro más verde y próspero para todos.

El GTL requiere tener fundamentos antropológicos e incluso metafísicos. El uso de la tecnología, la innovación tecnológica, los impactos económicos, sociales y ambientales, e incluso relacionados con el clima organizacional, no son incompatibles con el fundamento antropológico. El GTL será de corto plazo y no sostenible en el tiempo, si solo se considera la

visión utilitarista y racionalista. Inclusive, un soporte antropológico, permite que este no sea visto de forma funcional o para obtener beneficios temporales, antes proporciona fundamentos sólidos. Es más, se podría decir que ofrece mayores beneficios de corto y largo plazo, no solo organizacionales, sino también personales para cada uno de los colaboradores de la organización, además de permitir que ellos se realicen personal y profesionalmente, sin deseos de actuar solo por apariencias.

### ***Limitaciones y Futuras Investigaciones***

Este estudio analiza investigaciones de Web of Science y Scopus en los años 2023 y 2024, así como considera investigaciones relevantes de años anteriores en esta revisión de literatura, aunque el énfasis principal recae en los estudios de los años mencionados citadas en esta revisión de la literatura. Si bien el panorama es enriquecedor, porque presenta lo último que se ha publicado en la literatura, futuras investigaciones podrían considerar un alcance más amplio en años, así como en incluir investigaciones de otras bases académicas. Por otro lado, el alcance de la investigación solo considera aspectos éticos (medidos a través de los comportamientos, prácticas e impactos) y de innovación tecnológica, por lo que otros estudios pueden abordar temas más amplios relacionados con el GTL.

Futuras líneas de investigación en el campo del liderazgo transformacional verde (GTL) deberían incluir: la realización de estudios empíricos para validar los hallazgos teóricos sobre la relación entre GTL, ética e innovación tecnológica en diversos contextos culturales y organizacionales. Es crucial investigar el impacto a largo plazo del GTL en la sostenibilidad organizacional y el desempeño ambiental. Además, se debe explorar cómo el GTL puede adaptarse y aplicarse en industrias específicas que enfrentan desafíos ambientales únicos, y examinar la interacción entre GTL y otras formas de liderazgo sostenible o ético. Otras áreas de interés incluyen los desafíos y barreras para implementar efectivamente el GTL en diferentes tipos de organizaciones, analizar su papel en la formación de políticas públicas ambientales y su influencia en la regulación gubernamental. También es pertinente estudiar cómo el GTL puede fomentar la innovación tecnológica verde en pequeñas y medianas empresas con recursos limitados, investigar su impacto en la retención y satisfacción de los empleados, especialmente entre las generaciones más jóvenes preocupadas por el medio ambiente, y examinar cómo puede integrarse en los programas de educación y formación en gestión y liderazgo.

## Referencias

- Aboramadan, M. (2022). The effect of green HRM on employee green behaviors in higher education: The mediating mechanism of green work engagement. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(1), 7-23. <https://doi.org/10.1108/IJOA-05-2020-2190>
- Abu Afifa, M. M. & Nguyen, N. M. (2022). Nexus among big data analytics, environmental process integration and environmental performance: Moderating role of digital learning orientation and environmental strategy. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, forthcoming. <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-05-2022-0186>
- Agyabeng-Mensah, Y., Baah, C. & Afum, E. (2022). Do the roles of green supply chain learning, green employee creativity, and green organizational citizenship behavior really matter in circular supply chain performance? *Journal of Environmental Planning and Management*, 1-23.
- Ahmad, B., Shafique, I., Qammar, A., Ercek, M. & Kalyar, M. N. (2022). Prompting green product and process innovation: Examining the effects of green transformational leadership and dynamic capabilities. *Technology Analysis and Strategic Management*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2071692>
- Ahmed, M., Zehou, S., Raza, S. A., Qureshi, M. A. & Yousufi, S. Q. (2020). Impact of CSR and environmental triggers on employee green behavior: The mediating effect of employee well-being. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(5), 2225–2239. <https://doi.org/10.1002/csr.196>
- Alamsyah, D. P., Othman, N. A., Bakri, M. H., Udjaja, Y. & Aryanto, R. (2021). Green awareness through environmental knowledge and perceived quality. *Management Science Letters*, 11, 271–280.
- Al-Ghazali, B. M., Gelaidan, H. M., Shah, S. H. A. & Amjad, R. (2022). Green transformational leadership and green creativity? The mediating role of green thinking and green organizational identity in SMEs. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.977998>
- Alzghoul, A., Aboalghanam, K. M. & Al-Kasasbeh, O. (2024). Nexus among green marketing practice, leadership commitment, environmental consciousness, and environmental performance in the Jordanian pharmaceutical sector. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2292308. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2292308>
- Amato, C. N. (2018). Revisión bibliográfica sobre sustentabilidad y Ética organizacional: Actores relevantes. *Ciencias Administrativas*, 13, 036. <https://doi.org/10.24215/23143738e036>
- Amjad, F., Abbas, W., Zia-Ur-Rehman, M., Baig, S. A., Hashim, M., Khan, A. & Rehman, H. U. (2021). Effect of green human resource management practices on organizational sustainability: The mediating role of environmental and employee performance. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(22), 28191-28206. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11307-9>
- Andersen, J. (2021). A relational natural-resource-based view on product innovation: The influence of green product innovation and green suppliers on differentiation advantage in small manufacturing firms. *Technovation*, 104, 102254.
- Antonakis, J. & Day, D. V. (Eds.). (2018). *The nature of leadership* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Arici, H. E. & Uysal, M. (2022). Leadership, green innovation, and green creativity: A systematic review. *Service Industries Journal*, 42(5-6), 280-320. <https://doi.org/10.1080/02642069.2021.1964482>
- Aslam, N., Shi, D. & Sahibzada, U. F. (2024). The quest for sustainability – green transformational leadership towards green performance: a time-lagged study – symmetric and asymmetric

- analysis. *Journal of Organizational Change Management*, [Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print]. <https://doi.org/10.1108/jocm-02-2024-0062>
- Awan, F. H., Dunnan, L., Jamil, K. & Gul, R. F. (2022). Stimulating environmental performance via green human resource management, green transformational leadership, and green innovation: A mediation-moderation model. *Environmental Science and Pollution Research*, *30*(2), 2958-2976. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22424-y>
- Banwo, A. O. & Du, J. (2019). Workplace pro-environmental behaviors in small and medium-sized enterprises: An employee level analysis. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, *9*, 1–20. <https://doi.org/10.1186/s40497-019-0156-4>
- Begum, S., Ashfaq, M., Xia, E. & Awan, U. (2022a). 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>
- Begum, S., Xia, E., Ali, F., Awan, U. & Ashfaq, M. (2022b). Achieving green product and process innovation through green leadership and creative engagement in manufacturing. *Journal of Manufacturing Technology Management*, *33*(4), 656-674. <https://doi.org/10.1108/JMTM-01-2021-0003>
- Boehm, S. A., Dwertmann, D. J., Bruch, H. & Shamir, B. (2015). The missing link? Investigating organizational identity strength and transformational leadership climate as mechanisms that connect CEO charisma with firm performance. *The Leadership Quarterly*, *26*(2), 156-171. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2014.07.012>
- Cahyadi, A., Natalisa, D., Poór, J., Perizade, B. & Szabó, K. (2022). Predicting the Relationship between Green Transformational Leadership, Green Human Resource Management Practices, and Employees' Green Behavior. *Administrative Sciences*, *13*(1), 5. <https://doi.org/10.3390/admsci13010005>
- Chand, R. & Nijjer, S. (2022). A review of green human resource management for organizational sustainability through employee perspective: A critical review. *Journal of East China University of Science and Technology*, *65*(2), 399-420.
- Chen, P. C. & Hung, S. W. (2014). Collaborative green innovation in emerging countries: A social capital perspective. *International Journal of Operations and Production Management*, *34*(3), 347-363. <https://doi.org/10.1108/ijopm-06-2012-0222>
- Chen, Y. S., Chang, C. H. & Lin, Y. H. (2014a). 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. (2014b). Green shared vision and green creativity: The mediation roles of green mindfulness and green self-efficacy. *Quality and Quantity*, *49*(3), 1169-1184. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-0041-8>
- Chen, Y. S., Lai, S. B. & Wen, C. T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics*, *67*(4), 331-339. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9025-5>
- 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>
- Cho, M. & Yoo, J. J. E. (2021). Customer pressure and restaurant employee green creative behavior: Serial mediation effects of restaurant ethical standards and employee green passion.



- International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(12), 4505-4525. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-06-2021-0697>
- 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>
- Correa-Meneses, J. S., Rodríguez-Córdoba, M. D. P. & Pantoja-Ospina, M. A. (2018). Liderazgo ético en las organizaciones: una revisión de la literatura. *AD-minister*, (32), 57-82.
- Costa, J. & Fonseca, J. P. (2022). The impact of corporate social responsibility and innovative strategies on financial performance. *Risks*, 10, 103. <https://doi.org/10.3390/risks100400103>
- Cui, R., Wang, J. & Zhou, C. (2023). Exploring the linkages of green transformational leadership, organizational green learning, and radical green innovation. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 185-199. <https://doi.org/10.1002/bse.3124>
- Davis, J. L., Le, B. & Coy, A. E. (2011). Building a model of commitment to the natural environment to predict ecological behavior and willingness to sacrifice. *Journal of Environmental Psychology*, 31(3), 257-265. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.01.004>
- 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>
- Dharmesti, M., Merrilees, B. & Winata, L. (2020). "I'm mindfully green": Examining the determinants of guest pro-environmental behaviors (PEB) in hotels. *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 29(7), 830-847. <https://doi.org/10.1080/19368623.2020.1752503>
- Elshaer, I. A., Azazz, A. M. S., Semlali, Y., Mansour, M. A., Elziny, M. N. & Fayyad, S. (2024). The nexus between green transformational leadership, employee behavior, and organizational support in the hospitality industry. *Administrative Sciences*, 14(6), 107. <https://doi.org/10.3390/admsci14060107>
- Fan, L., Mahmood, M. & Uddin, M. A. (2019). Supportive Chinese supervisor, innovative international students: A social exchange theory perspective. *Asia Pacific Education Review*, 20(1), 101-115. <https://doi.org/10.1007/s12564-018-9572-3>
- Farrukh, M., Ansari, N., Raza, A., Wu, Y. & Wang, H. (2022). Fostering employee's pro-environmental behavior through green transformational leadership, green human resource management, and environmental knowledge. *Technological Forecasting and Social Change*, 179, 121643. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121643>
- Forbes. (2017). *How Gen Z will shape the future of business*. <https://goo.su/U94jw>
- García-Sánchez, I., Gallego-Álvarez, I. & Zafra-Gómez, J. (2020). ¿Do the Ecoinnovation and Ecodesign Strategies generate Value added in Munificent Environments? *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1021-1033. <https://doi.org/10.1002/bse.2414>
- Goffi, G., Masiero, L. & Pencarelli, T. (2022). Corporate social responsibility and performances of firms operating in the tourism and hospitality industry. *The TQM Journal*, 34(6), 1626-1647. <https://doi.org/10.1108/TQM-06-2021-0166>
- Grant, R. M. & Baden-Fuller, C. (2004). A knowledge accessing theory of strategic alliances. *Journal of Management Studies*, 41(1), 61-84. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00421.x>

- Guest, D. W. & Teplitzky, A. L. (2010). High performance environmental management systems: Lessons learned from 250 visits at leadership facilities. *Environmental Quality Management*, 20(1), 25-39. <https://doi.org/10.1002/tqem.20273>
- Hameed, Z., Naeem, R. M., Hassan, M., Naeem, M., Nazim, M. & Maqbool, A. (2022). How GHRM is related to green creativity? A moderated mediation model of green transformational leadership and green perceived organizational support. *International Journal of Manpower*, 43(3), 595-613. <https://doi.org/10.1108/IJM-05-2020-0244>
- Han, S., Seo, G., Li, J. & Yoon, S. W. (2016). The mediating effect of organizational commitment and employee empowerment: how transformational leadership impacts employee knowledge sharing intention. *Human Resource Development International*, 19(2), 98-115. <https://doi.org/10.1080/13678868.2015.1099357>
- Hanif, S., Ahmed, A. & Younas, N (2023). Examining the impact of Environmental Management Accounting practices and Green Transformational Leadership on Corporate Environmental Performance: The mediating role of Green Process Innovation. *Journal of Cleaner Production*, 414, 137584. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137584>
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9512280034>
- He, Q., Chen, X., Wang, G., Zhu, J., Yang, D., Liu, X. & Li, Y. (2019). Managing social responsibility for sustainability in megaprojects: An innovation transitions perspective on success. *Journal of Cleaner Production*, 241, 118395. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118395>
- Hoffman, A. J. & Sandelands, L. E. (2005). Getting Right with Nature: Anthropocentrism, Ecocentrism, and Theocentrism. *Organization & Environment*, 18(2), 141-162. <https://doi.org/10.1177/1086026605276197>
- Iqbal, S., Akhtar, S., Anwar, F., Kayani, A. J., Sohu, J. M. & Khan, A. S. (2021). Linking green innovation performance and green innovative human resource practices in SMEs; a moderation and mediation analysis using PLS-SEM. *Current Psychology*, 42(13), 11250-11267. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02403-1>
- Javid, M., Kumari, K., Khan, S. N., Jaaron, A. A. & Shaikh, Z. (2023). Leader green behavior as an outcome of followers' critical thinking and active engagement: The moderating role of pro-environmental behavior. *Leadership & Organization Development Journal*, 44(2), 218-239. <https://doi.org/10.1108/LODJ-05-2022-0255>
- 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>
- Jonas, H. (2014). El Principio de Responsabilidad: Ensayo de una Ética para la Civilización Tecnológica. *Herder Editorial*.
- Katona, Á. (2022). Customer involvement—A systematic literature review of the definition, measurement, and innovation outcomes. *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, LIII, 59-69.
- Khan, A. N. & Khan, N. A. (2022). The nexuses between transformational leadership and employee green organizational citizenship behavior: Role of environmental attitude and green dedication. *Business Strategy and the Environment*, 31, 921-933. <https://doi.org/10.1002/bse.2934>
- 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>

- Kranabetter, C. & Niessen, C. (2017). Managers as role models for health: Moderators of the relationship of transformational leadership with employee exhaustion and cynicism. *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(4), 492–502. <https://doi.org/10.1037/ocp0000044>
- Kunapatarawong, R. & Martínez-Ros, E. (2016). Towards green growth: How does green innovation affect employment? *Research Policy*, 45(6), 1218–1232. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.013>
- Kura, K. M. (2016). Linking environmentally specific transformational leadership and environmental concern to green behavior at work. *Global Business Review*, 17(3S), 1S–14S. <https://doi.org/10.1177/0972150916631069>
- Kusi, M., Zhao, F. & Sukamani, D. (2021). Impact of perceived organizational support and green transformational leadership on sustainable organizational performance: A SEM approach. *Business Process Management Journal*, 27(5), 1373–1390. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-09-2020-0419>
- Lam, M. L. L. (2011). Challenges of sustainable environmental programs of foreign multinational enterprises in China. *Management Research Review*, 34(11), 1153–1168. <https://doi.org/10.1108/01409171111178729>
- Lathabhavan, R. & Kaur, S. (2023). Promoting green employee behavior from the lens of green transformational leadership. *Leadership & Organization Development Journal*, 44(8), 994–1015. <https://doi.org/10.1108/LODJ-05-2023-0233>
- Le, P. B. & Lei, H. (2018). The mediating role of trust in stimulating the relationship between transformational leadership and knowledge sharing processes. *Journal of Knowledge Management*, 22(3), 521–537. <https://doi.org/10.1108/jkm-10-2016-046>
- Le, T. T. (2022a). How do corporate social responsibility and green innovation transform corporate green strategy into sustainable firm performance? *Journal of Cleaner Production*, 362, 132228. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132228>
- Le, T. T. (2022b). How green investment drives sustainable business performance for food manufacturing small- and medium-sized enterprises? Evidence from an emerging economy. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(4), 1034–1049. <https://doi.org/10.1002/csr.2252>
- Le, T. T., Chau, T. L. Q., Ngoc, L. T. T. & Tieu, T. T. (2024). How green transformational leadership drives environmental performance and firm performance? Empirical evidence from an emerging economy. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(6), 5504–5523. <https://doi.org/10.1002/csr.2872>
- Ledi, K. K., Prah, J., Ameza – Xemalordzo, E. & Bandoma, S. (2024). Environmental Performance Reclaimed: Unleashing the Power of Green Transformational Leadership and Dynamic Capability. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2378922>
- Li, W., Bhutto, T. A., Xuhui, W., Maitlo, Q., Zafar, A. U. & Ahmed Bhutto, N. (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, Y. (2014). Environmental innovation practices and performance: Moderating effect of resource commitment. *Journal of Cleaner Production*, 66, 450-458. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.061>
- Liao, H. Y. (2024). How to facilitate employee's workplace environmental-friendly behavior: The joint impact of green transformational leadership and green human resource management. *Journal of Chinese Human Resources Management*, 15(1). <https://doi.org/10.47297/wspchrmWSP2040-800501.20241501>
- Lisi, W., Zhu, R. & Yuan, C. (2020). Embracing green innovation via green supply chain learning: The moderating role of green technology turbulence. *Sustainable Development*, 28(1), 155-168. <https://doi.org/10.1002/sd.1979>
- Luo, J., Zaman, S. I., Jamil, S. & Khan, S. A. (2024). The future of healthcare: green transformational leadership and GHRM's role in sustainable performance. *Benchmarking: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/BIJ-08-2023-0523>
- Mansoor, A., Farrukh, M., Lee, J.-K. & Jahan, S. (2021). Stimulation of employees' green creativity through green transformational leadership and management initiatives. *Sustainability*, 13, 7844. <https://doi.org/10.3390/su13147844>
- Masud, M. M., Jafrin, N., Saif, A. N. M. & Al-Mamun, A. (2022). The moderating effect of corporate social responsibility between green human resource management and organizations' environmental performance. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(12), 2424-2446. <https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2076069>
- Méndez, J. S. (2022). Cómo Gestionar una Empresa de Manera Responsable y Ética. Una Revisión de la Literatura. *Ciencia y Reflexión*, 1(1), 49-72. <https://goo.su/EHwZ5u>
- Moin, M. F., Ikhide, J. E. & Li, Y. (2023). The relationship between green transformational leadership, corporate social responsibility, and task performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. <https://doi.org/10.1002/csr.2606>
- Moin, M. F., Omar, M. K., Wei, F., Rasheed, M. I. & Hameed, Z. (2021). Green HRM and psychological safety: How transformational leadership drives followers' job satisfaction. *Current Issues in Tourism*, 24(16), 2269-2277. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1829569>
- Nguyen, T. H., Van, H. V., Afifa, M. A. & Nguyen, N. M. (2024). Environmental Corporate Social Responsibility and Environmental Performance: The Role of Green Human Resource Management and Green Transformational Leadership. *Global Business Review*. <https://doi.org/10.1177/09721509241226576>
- Nohe, C. & Hertel, G. (2017). Transformational leadership and organizational citizenship behavior: A meta-analytic test of underlying mechanisms. *Frontiers in Psychology*, 8, 1364. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01364>
- Northouse, P. G. (2016). *Leadership: Theory and practice* (7th ed.). SAGE Publications.
- Novitasari, M. & Agustia, D. (2023). Competitive advantage as a mediating effect in the impact of green innovation and firm performance. *Business: Theory and Practice*, 24(1), 216-226. <https://doi.org/10.3846/btp.2023.15865>
- Ooi, S. K., Lee, C. H. & Amran, A. (2023). Assessing the influence of social capital and innovations on environmental performance of manufacturing SMEs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(6), 3242-3254. <https://doi.org/10.1002/csr.2550>

- Özgül, B. & Zehir, C. (2021). The influence of green-transformational leadership style on corporate sustainability: A systematic literature review and propositions for future studies. *Istanbul Management Journal*, 90, 1–30. <https://doi.org/10.26650/imj.2021.90.1000>
- Padilla-Lozano, C. P. & Collazzo, P. (2021). Corporate social responsibility, green innovation, and competitiveness—Causality in manufacturing. *Competitiveness Review*, 32(7), 21–39. <https://doi.org/10.1108/CR-12-2020-0160>
- Peng, J., Chen, X., Zou, Y. & Nie, Q. (2021). Environmentally specific transformational leadership and team pro-environmental behaviors: The roles of pro-environmental goal clarity, pro-environmental harmonious passion, and power distance. *Human Relations*, 74(11), 1864–1888. <https://doi.org/10.1177/0018726720942306>
- Pham, H. T., Pham, T., Quang, H. T. & Dang, C. N. (2023). Impact of transformational leadership on green learning and green innovation in construction supply chains. *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- Pham, H., Pham, T. & Dang, C. N. (2022). Assessing the importance of transformational leadership competencies and supply chain learning to green innovation: Construction practitioners' perspectives. *Construction Innovation*, 22(4), 1138–1154. <https://doi.org/10.1108/ci-03-2021-0037>
- Porter M. E. & Van Der Linde C. (2017). Green and competitive: ending the stalemate. En *Corporate environmental responsibility* (pp. 47–60). [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(95\)99997-e](https://doi.org/10.1016/0024-6301(95)99997-e)
- Priyadarshini, C., Chatterjee, N., Srivastava, N. K. & Dubey, R. K. (2023). Achieving organizational environmental citizenship behavior through green transformational leadership: a moderated mediation study. *Journal of Asia Business Studies*, 17(6), 1088–1109. <https://doi.org/10.1108/JABS-05-2022-0185>
- Rademaker, C. A. & Royne, M. B. (2018). Thinking green: How marketing managers select media for consumer acceptance. *Journal of Business Strategy*, 39(1), 30–38. <https://doi.org/10.1108/JBS-05-2017-0070>
- Riva, F., Magrizos, S. & Rubel, M. R. B. (2021). Investigating the link between managers' green knowledge and leadership style, and their firms' environmental performance: The mediation role of green creativity. *Business Strategy and the Environment*, 30(7), 3228–3240. <https://doi.org/10.1002/bse.2799>
- Rizvi, Y. S. & Garg, R. (2021). The simultaneous effect of green ability-motivation-opportunity and transformational leadership in environment management: The mediating role of green culture. *Benchmarking: An International Journal*, 28(3), 830–856. <https://doi.org/10.1108/bij-08-2020-0400>
- Robertson, J. L. & Barling, J. (2013). Greening organizations through leaders' influence on employees' pro-environmental behaviors. *Journal of Organizational Behavior*, 34(2), 176–194. <https://doi.org/10.1002/job.1820>
- Rodella, R. & De Giacomo, M. R. (2023). How do financial markets reward companies tackling climate change concerns? A natural experiment based on the Brexit referendum. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(2), 979–990.
- Sachdeva, C. & Singh, T. (2024). Green transformational leadership and pro-environmental behaviour: unravelling the underlying mechanism in the context of hotel industry. *International Journal of Organizational Analysis*, 32(2), 255–271. <https://doi.org/10.1108/IJOA-09-2022-3420>

- Shafi, M., Zoya, Lei, Z., Song, X. & Sarker, M. N. I. (2020). The effects of transformational leadership on employee creativity: Moderating role of intrinsic motivation. *Asia Pacific Management Review*, 25(3), 166-176. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.12.002>
- Sharma, C., Sakhuja, S. & Nijjer, S. (2022). Recent trends of green human resource management: Text mining and network analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(56), 84916-84935.
- Sharma, S. & Nair, M. (2020). Mapping perception discrepancy towards supervisors' leadership style and subordinates' performance: A case study on psychometric assessment of public and private banks in India. *Asian Journal of Management*, 11(2), 187-192. <https://doi.org/10.5958/2321-5763.2020.00029.3>
- Shin, W. & Hong, S. (2022). The effects of corporate social responsibility activities on business performance. *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, 23(5), 861-874. <https://doi.org/10.1080/15256480.2020.1862018>
- Singh, S. K., Giudice, M. D., 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>
- Singh, S. K., Gupta, S., Busso, D. & Kamboj, S. (2021). Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance. *Journal of Business Research*, 128, 788-798. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.040>
- Sobaih, A. E. E., Gharbi, H., Hasanein, A. M. & Elnasr, A. E. A. (2022). The mediating effects of green innovation and corporate social responsibility on the link between transformational leadership and performance: An examination using SEM analysis. *Mathematics*, 10(15), 2685. <https://doi.org/10.3390/math10152685>
- Srivastava, S., Pathak, D., Soni, S. & Dixit, A. (2024). Does green transformational leadership reinforce green creativity? The mediating roles of green organizational culture and green mindfulness. *Journal of Organizational Change Management*, 37(3), 619-640. <https://doi.org/10.1108/JOCM-09-2023-0364>
- Sun, X., el Askary, A., Meo, M. S., Zafar, N. ul A. & Hussain, B. (2022). Green transformational leadership and environmental performance in small and medium enterprises. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 35(1), 5273-5291. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.2025127>
- Superintendencia del Mercado de Valores (SMV). (2024). *Reporte de sostenibilidad corporativa 2023*. Superintendencia del Mercado de Valores. <https://www.smv.gob.pe>
- Tian, H., Siddik, A. B., Pertheban, T. R. & Rahman, M. N. (2023). Does fintech innovation and green transformational leadership improve green innovation and corporate environmental performance? A hybrid SEM-ANN approach. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(3), 100396. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100396>
- Tosun, C., Parvez, M. O., Bilim, Y. & Yu, L. (2022). Effects of green transformational leadership on green performance of employees via the mediating role of corporate social responsibility: Reflection from North Cyprus. *International Journal of Hospitality Management*, 103, 103218. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103218>
- Wang, H., Khan, M. A. S., Anwar, F., Shahzad, F., Adu, D. & Murad, M. (2021). Green innovation practices and its impacts on environmental and organizational performance. *Frontiers in Psychology*, 11, 553625. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.553625>

- Wang, J., Xue, Y., Sun, X. & Yang, J. (2020). Green learning orientation, green knowledge acquisition and ambidextrous green innovation. *Journal of Cleaner Production*, 250, 119475. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119475>
- Wiredu, J., Yang, Q., Saljoughipour, S., Olufunke, E. C., Sampene, A. K. & Brenya, R. (2023). Stimulating environmental performance through green human resource practice: ¿Does green transformational leadership matter? *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 7(1), 2127. <https://doi.org/10.24294/jipd.v7i1.2127>
- 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>
- Xin, C. & Wang, Y. (2023). Green intellectual capital and green competitive advantage in hotels: The role of environmental product innovation and green transformational leadership. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 57, 148–157. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2023.10.001>
- Yong, J. Y., Yusliza, M. Y., Ramayah, T., Chiappetta Jabbour, C. J., Sehnem, S. & Mani, V. (2020). Pathways towards sustainability in manufacturing organizations: Empirical evidence on the role of green human resource management. *Business Strategy and the Environment*, 29(1), 212–228. <https://doi.org/10.1002/bse.2359>
- Younis, Z. & Hussain, S. (2023). Green transformational leadership: Bridging the gap between green HRM practices and environmental performance through green psychological climate. *Sustainable Futures*, 6, 100140. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2023.100140>
- Yukl, G. & Gardner, W. L. (2020). *Leadership in organizations* (9th ed.). Pearson.
- Zhang, H. Y. & Lv, S. (2015). Intellectual capital and technological innovation: The mediating role of supply chain learning. *International Journal of Innovation Science*, 7(3), 199–210. <https://doi.org/10.1260/1757-2223.7.3.199>
- Zhang, Q. & Ma, Y. (2021). The impact of environmental management on firm economic performance: The mediating effect of green innovation and the moderating effect of environmental leadership. *Journal of Cleaner Production*, 292(15), 126057. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126057>
- Zhang, S., Sun, W., Ji, H. & Jia, J. (2021). The antecedents and outcomes of transformational leadership: Leader's self-transcendent value, follower's environmental commitment and behavior. *Leadership & Organization Development Journal*, 42(7), 1037–1052.
- 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>
- Zhao, J., Liu, H. & Sun, W. (2020). How proactive environmental strategy facilitates environmental reputation: Roles of green human resource management and discretionary slack. *Sustainability*, 12(3), 763. <https://doi.org/10.3390/su12030763>
- Zhao, W. & Huang, L. (2022). The impact of green transformational leadership, green HRM, green innovation and organizational support on sustainable business performance: Evidence from China. *Economic Research-Ekonomiska Istraživanja*, 35(1), 6121–6141.
- 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>

### **Cómo citar este trabajo**

Saca-Aquino, I., Quispe-Barrantes, P. M., & Rojas-Valdez, K. (2024). La Ética y la Innovación Tecnológica en el Liderazgo Transformacional Verde. *Apuntes De Bioética*, 7(2), AdB1152. <https://doi.org/10.35383/apuntes.v7i2.1152>

### **Contribución de autoría CRediT**

Ishair Saca-Aquino: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Validación, Redacción: revisión y edición. Patricia Milagros Quispe-Barrantes: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Validación, Redacción: revisión y edición. Kelly Rojas-Valdez: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Validación, Redacción: revisión y edición.

### **Financiación**

El presente artículo no cuenta con financiación específica de agencias de financiamiento en los sectores público o privado para su desarrollo y/o publicación.

### **Agradecimientos**

Queremos expresar nuestro agradecimiento a la Pontificia Universidad Católica del Perú, por proporcionar los recursos necesarios que facilitaron la realización de esta investigación. Un reconocimiento especial a nuestras familias y colegas por su apoyo constante e incondicional a lo largo de este proceso académico.

### **Conflicto de interés**

Los autores del artículo declaran no tener ningún conflicto de intereses en su realización.



© Los autores. Este artículo en acceso abierto es publicado por la Revista Apuntes de Bioética del Instituto de Bioética, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo bajo los términos de la Licencia Internacional [Creative Commons Attribution 4.0 \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite copiar y distribuir en cualquier material o formato, asimismo mezclar o transformar para cualquier fin, siempre y cuando sea reconocida la autoría de la creación original, debiéndose mencionar de manera visible y expresa al autor o autores y a la revista.