CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

Relaciones entre economía circular, competencias verdes y capital social interno en empresas del sector Turístico

Relationships between circular economy, green competencies and internal social capital in companies in the Tourism sector

Edith Georgina Surdez Pérez
División Académica de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.
Correo electrónico: edith.surdez@ujat.mx
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8731-9273

Recibido: Septiembre 2025 **Aceptado: Febrero: 2026** **Publicado: Marzo 2026**

Cómo citar: Surdez Pérez, EG. (2026). **Relaciones entre economía circular, competencias verdes y capital social interno en empresas del sector Turístico.** Editorial CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Ciencias Administrativas y Gerenciales, Volúmen 23 No. 2. Marzo-Mayo (2026). Venezuela. https://doi.org/10.36390/25b8ss44

RESUMEN

La economía circular es un modelo de producción y consumo en donde se mantiene la utilidad de los productos en el tiempo, para reducir desechos que generan contaminación. Constituye un valor para la sostenibilidad empresarial. El objetivo de este estudio fue identificar la relación del capital social interno y las competencias verdes con la economía circular en empresas del sector turístico a través de un modelo de ecuaciones estructurales. Participaron administradores de 39 hoteles y 106 restaurantes de México. Se consideró el capital social interno cognitivo, relacional y estructural; las competencias verdes a través de las dimensiones: conocimientos ecológicos, habilidades ecológicas y actitudes verdes; la variable economía circular se midió con las dimensiones: compras verdes, gestión ambiental interna y recuperación de inversiones. Los resultados del análisis estructural reportaron un buen ajuste del modelo, evidenciando una fuerte influencia del capital social interno en las competencias verdes y una relación directa y positiva entre estas variables y la economía circular. Se concluye que es necesario construir capital social interno orientado al desarrollo de competencias verdes para fortalecer el modelo de economía circular en las organizaciones, como un valor para preservar las condiciones ambientales que se requieren para la sobrevivencia en el planeta.

Palabras Clave: economía circular, competencias verdes, capital social interno.

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

ABSTRAC

The circular economy is a production and consumption model that maintains the usefulness of products over time, reducing waste that generates pollution. It constitutes a value for corporate sustainability. The objective of this study was to identify the relationship between internal social capital and green competencies with the circular economy in companies in the tourism sector through a structural equation model. Managers from 39 hotels and 106 restaurants in Mexico participated. Internal social capital was assessed in its cognitive, relational, and structural dimensions; green competencies were assessed through the dimensions of ecological knowledge, ecological skills, and green attitudes; and the circular economy variable was measured through the dimensions of green purchasing, internal environmental management, and return on investment. The results of the structural analysis showed a good fit for the model, demonstrating a strong influence of internal social capital on green competencies and a direct and positive relationship between these variables and the circular economy. It is concluded that it is necessary to build internal social capital oriented toward the development of green competencies to strengthen the circular economy model in organizations, as a value for preserving the environmental conditions required for survival on the planet.

Key words: circular economy, green skills, internal social capital.

INTRODUCCIÓN

La forma como la humanidad por mucho tiempo ha satisfecho sus necesidades de alimento, vivienda, vestimenta, entre otras, ha contribuido a problemáticas ambientales críticas tales como cambio climático, pérdida de la biodiversidad y contaminación. Este modo de producción-consumo se conoce como economía lineal, en donde se toman recursos de la naturaleza, transforman a través de procesos industriales, distribuyen, usan y finalmente se tiran (Carreto, 2022). Aproximadamente el 93% de lo que se produce se desecha, ya que de acuerdo al *The Circularity Gap Report* 2025, el porcentaje de circularidad de los materiales que se generan es solo de 6.9%, cifra que va en declive (Circle Economy Foundation, 2025); por tanto, los recursos finitos se están agotando y los residuos se incrementan. En este contexto, una alternativa de mitigación es la Economía Circular (EC).

La EC es un modelo de producción y consumo que está tomando importancia para los individuos y las organizaciones; constituye un valor del presente siglo. Implica la adopción de prácticas como rediseñar, reutilizar, reducir, reciclar, reparar, renovar, entre otras, para sustituir el tirar materiales por reintroducirlos a la economía. No obstante, la

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

circularidad no es solamente una estrategia para optimizar materiales; representa un valor cultural y ético que forma parte de la responsabilidad social y ambiental. Es así como la EC guía políticas, programas y presupuestos en el sistema gubernamental y en las empresas hacia un modelo de desarrollo más sostenible.

Ahora bien, el sector turístico favorece en forma significativa a la economía de los países, ya que activa y beneficia a diversos sectores productivos como el de los alimentos, la construcción, el transporte, entre otros; sin embargo, esta actividad requiere de diversos recursos naturales finitos, lo que significa que es necesario reestructurar la utilización de estos (Gascón y Cañada, 2017). En el caso de hoteles y restaurantes, para otorgar sus servicios requieren de grandes cantidades de agua, energía y productos agropecuarios, que pueden derivar en aguas residuales, emisiones de gases de efecto invernadero y desechos alimentarios. Ante esta realidad, estos negocios pueden adoptar medidas para contribuir a la sustentabilidad como hacer más eficiente el uso de los recursos y gestionar los residuos (De Niz & Nájera, 2023).

En este sentido, la responsabilidad con la circularidad conduce a ello, pero la insuficiencia de estudios sobre factores que impulsan y fortalecen la práctica de la EC en negocios turísticos como hoteles y restaurantes puede dificultar la adopción del modelo de EC que genere el cuidado del entorno de estas empresas, que se constituye en la riqueza natural y cultural que promueven para atraer turistas y permanecer en el mercado.

Es necesario seguir identificando impulsores de la EC (Molina-Morejón et al., 2024), es decir, factores que contribuyan a la transición de la economía lineal a la circular, a través de estudios científicos con diversos enfoques y diseños de investigación. En este trabajo, considerando la importancia de explicar y facilitar el desarrollo de la EC, el objetivo fue identificar la vinculación del Capital Social Interno (CSI) y las Competencias Verdes (COV) con la EC en empresas del sector turístico (modelo teórico).

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Economía circular

Como antecedente al modelo de EC se pueden mencionar diversas escuelas del pensamiento:

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

La economía del rendimiento de Walter Stahel es uno de los pilares conceptuales de la EC que se centra en incentivos económicos para lograr la sustentabilidad y la competitividad por medio de la internalización de los costes del riesgo y el desperdicio en las organizaciones, maximizando el valor residual de los bienes, manteniéndolos en uso el mayor tiempo posible y empleando procesos para recuperar materias primas y moléculas (Stahel, 2010).

La filosofía del diseño de William McDonough y Michael Braungart que aportaron el concepto de eco-efectividad como una visión hacia el cambio en el pensar y el actuar que conlleva las siguientes prácticas: 1) alejarse de las sustancias que universalmente se conocen como dañinas, 2) tomar decisiones sobre el diseño con base a la información existente, sentido común, inteligencia ecológica y responsabilidad social con los grupos de interés internos y externos de una organización, 3) elaborar el inventario de los insumos de un bien y las sustancias que pueden emitir en su trasformación y uso, clasificándolos desde los más dañinos hasta los positivos (que no dañan la salud), 4) usar los productos positivos, 5) reinventar; estos pasos forman parte de lo que los autores llamaron *cradle to cradle* [de la cuna a la cuna] (McDonough & Braungart, 2005).

La conceptualización de biomimética de Janine Benyus, que propone explorar las obras, procesos, modelos y gestión de la naturaleza e imitarlos para resolver problemas de los seres humanos e innovar, expone que esta emulación contraria al pensamiento de dominar la naturaleza es un enfoque revolucionario que cambia la concepción de extraer de la naturaleza por aprender de ella (Benyus, 1997).

Considerando este concepto, los creadores de la empresa Ecovative Desing observaron los hongos en las astillas de madera y el funcionamiento del micelio de la parte vegetativa de éstos, lo que generó que esta compañía esté cultivando recursos agrícolas en combinación con el micelio para generar diversos productos que al ser orgánicos en su constitución se pueden retransformar o retornar al ciclo del carbono, tal como lo expone, (Quirós, 2020).

La economía azul propuesta por Gunter Pauli impulsa una filosofía de vida inspirándose en las especies de la naturaleza que han sobrevivido y evolucionado con lo que tienen en su entorno y haciendo lo que saben hacer mejor; por tanto, considera como

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

un principio preferir los recursos locales a los importados, así como trabajar en innovaciones que propicien beneficios en todos los ámbitos de la sostenibilidad (social, económico, ambiental) y que a la par generen empleos, este modelo va más allá de la economía que eleva costos para lograr la sostenibilidad.

Se recalca que en su idea de economía azul presenta diversas opciones para hacer económicamente viables los procesos para el cuidado ambiental y pasar de una percepción lineal a una concepción cíclica, remodelando comportamientos y prácticas para que se satisfagan las necesidades humanas (Gunter, 2011). Es significativo indicar que, estos pensamientos se reflejan en los principios de la EC presentados por estudiosos del tema (ver tabla 1).

Tabla 1. Principios de economía circular

Gemme (2020)	Principio 1: Preservar y mejorar el capital natural. Principio 2: Optimizar el uso de los recursos. Principio 3: Fomentar la eficiencia del sistema.
Ellen Macarthur Foundation (2022)	Principio 1: Eliminar residuos y la contaminación Principio 2: Circulación de productos y materiales Principio 3: Regenerar la Naturaleza
Porcelli y Martínez (2018)	Principio 1: Preservar y mejorar el capital natural controlando reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables. Principio 2: Optimizar los rendimientos de los recursos distribuyendo productos, componentes y materias con su utilidad máxima en todo momento, tanto en ciclos técnicos como biológicos. Principio 3: Promover la eficacia de los sistemas detectando y eliminando del diseño los factores externos negativos.

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados. (2025)

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

En cuanto a estudios empíricos sobre EC, Zhu, Gen & Lai (2010) valoran la EC con las dimensiones: Gestión Ambiental Interna, Ecodiseño y Recuperación de Inversiones; destacan en sus conclusiones la importancia de intensificar la cooperación con los proveedores y socios de la cadena de suministros para que una iniciativa de EC tenga éxito.

Por otra parte, Costa et al. (2022), a través de las dimensiones: Conciencia de la EC, Desafíos, Facilitadores, Actitud, Beneficios y Desempeño llegan a la conclusión de que la adquisición de nuevas competencias, así como la reducción de la huella de carbono en los hoteles, se identifican como los principales impactos positivos predictivos de la EC en el desempeño organizacional de las empresas.

Cabe destacar que utores como, Kuzma & Sehnem (2022) validan un instrumento para evaluar la EC, sus factores son: innovación, modelos de negocio de economía circular, recuperación de recursos y propuesta de valor; los autores argumentan que el valor se crea, entrega y captura en modelos de negocio circulares a partir de posibilidades de extensión de uso.

A su vez, Mehrotra et al. (2024), evaluando las prácticas ágiles, el consumo y producción sostenible y la gestión sostenible de residuos alimentarios al final de la vida útil, en empresas del sector turístico, sostienen que los negocios de alimentación y hostelería deben considerar prácticas de gestión ágiles para lograr una gestión de residuos alimentarios más sostenibles y socialmente responsables.

En otro estudio, autores como Anderluh et al. (2025) hacen muestra sobre la afinidad de los consumidores con la EC, la eficacia de los incentivos y las estrategias de estímulo para promover un comportamiento conforme con la EC, destacan la importancia de evitar la estigmatización y garantizar la asequibilidad de los productos duraderos y el papel crucial de las capacidades y las oportunidades para fomentar un comportamiento que favorezca la EC.

En las organizaciones, aplicar el modelo de EC requiere de prácticas específicas en toda la cadena de valor; en el área de abastecimiento, la realización de compras verdes, es decir, seleccionando proveedores certificados en normatividad ambiental, así como insumos amigables con el medio ambiente. En el área de producción, a través de

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

diseños que faciliten la reutilización y el reciclaje, así como optimizando el uso de materiales. En las actividades de distribución, planificando las rutas de entregas de pedidos, utilizando vehículos híbridos o eléctricos, entre otras, para reducir contaminantes. En el marketing y las ventas, proporcionando orientación a los clientes sobre el uso de los productos y el manejo al desecharlos.

Por otra parte, las empresas deben implementar un sistema de gestión ambiental en donde se evalúe el impacto sobre el planeta derivado de las actividades de operación de la empresa, se establezcan objetivos y estrategias para mitigarlos, así como informes ambientales y capacitación sobre prácticas ecológicas a los trabajadores y ejecutivos, para la formación de COV.

Competencias verdes

Las dinámicas tecnológicas relacionadas con la revolución industrial 4.0 y el interés de ir hacia una economía sostenible están cambiando la demanda de los perfiles en el campo laboral. La evolución hacia las economías verdes ha impactado en la necesidad de nuevas aptitudes laborales. Las transformaciones provocadas por las dificultades climáticas, la responsabilidad de mejorar el medio ambiente y la creación de modelos económicos circulares han propiciado la promulgación de políticas tendientes a legitimar empleos verdes, lo que ha dado lugar a la eliminación de trabajos obsoletos y al surgimiento de profesiones nuevas (Costa-Campi et al., 2021).

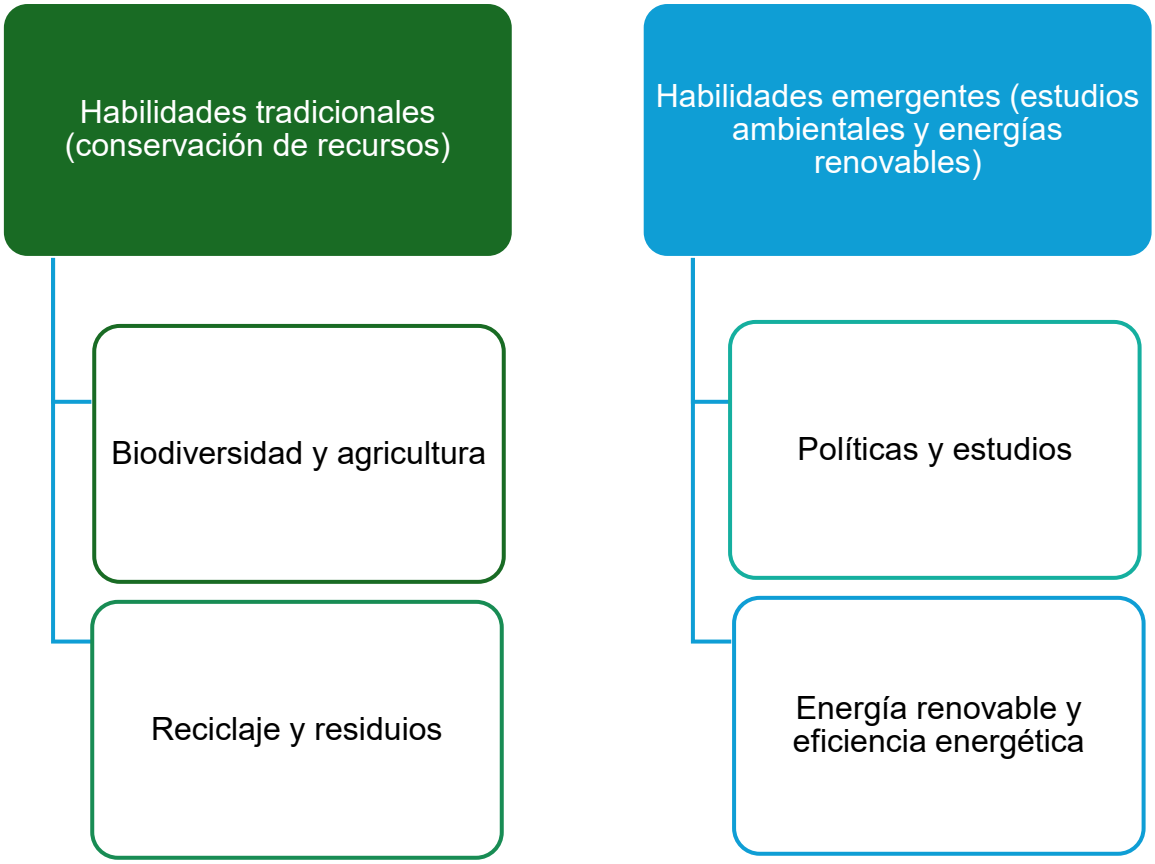
En concordancia, Homs (2022) argumenta que los perfiles profesionales están sufriendo cambios provocados por los desafíos del medio ambiente que repercuten en diversas actividades económicas, partiendo desde la concientización hacia el cuidado del medio ambiente, hasta la integración de competencias relacionadas con la innovación en beneficio de diferentes sectores de la economía; estos desafíos medioambientales influyen de manera importante en las actividades económicas, en la organización del trabajo, en el modo de producción, en la prestación de servicios y en las competencias para el empleo.

En otras palabras, la evolución en el mercado laboral y las transformaciones en las competencias profesionales se han hecho indispensables en una economía que busca el

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

desarrollo sostenible; en este sentido, las economías que se dirigen hacia una producción verde podrían crear empleos o modificar los que ya existen (Strietska-Ilina et al., 2011). Se destaca que, de ahí que las COV se hayan definido como "el conocimiento ecológico, las habilidades ecológicas, la conciencia ecológica y otras características ambientales, como la actitud y el comportamiento ecológicos, que se requieren en los empleos ecológicos para lograr el desempeño financiero y ambiental" (Cabral & Lochan, 2019, p.890). Por otra parte, Barrutiabengoa et al. (2025) aportan una clasificación de las COV (véase figura 1).

Figura 1. Clasificación de las competencias verdes



Fuente: Elaboración propia con base en Barrutiabengoa et al. (2025)

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

A su vez, Sánchez et al. (2024) consideran que las COV se pueden concebir como un constructo tridimensional; cuando se quiere desarrollar una escala de medición, expusieron que las dimensiones con mayor peso en la literatura son conocimientos, actitudes y habilidades; no obstante, argumentan que se pueden incluir elementos como la conciencia, los comportamientos y los valores.

Por tanto, es fundamental indicar que, las COV "técnicamente permiten la innovación tecnológica, bien para la eficiencia energética y en el uso de los recursos naturales o para la reducción de emisiones contaminantes y residuos, o bien para el desempeño de *empleos verdes* relacionados con las eco-actividades" (Murga-Menoyo & Novo, 2014, p. 528).

Además, las COV son útiles para que los empleados de las empresas aumenten su desempeño y mejoren la sostenibilidad de la empresa; en este propósito se necesita que las personas tengan capacidad de tomar decisiones sean responsables, y colaboren con eficiencia en la empresa. Estas competencias ayudan a la modificación de los procesos de producción, tienen que ver con la reparación y el reciclaje, fundamentándose en la innovación (Ramón et al., 2022).

Capital social interno

El CSI en las organizaciones es un activo intangible. Comprende la estructura y dinámicas de las relaciones entre grupos, como son departamentos, áreas o unidades estratégicas de negocios; y los vínculos entre individuos (Blasco et al., 2010). Las dimensiones del CSI se componen de los aspectos: 1) Cognitivo, que corresponde al conocimiento consensado y compartido de visión, objetivos, estrategias, lenguaje y narrativas.

Asimismo, 2) Relacional, que se refiere a la normatividad y las prácticas de la organización para construir la confianza entre los integrantes de la empresa, para solicitar y compartir apoyo; 3) Estructural, conformado por las redes de conexiones que surgen de identificar las competencias de los integrantes de los puestos jerárquicos y compartirlas en beneficio del trabajo, lo expuesto tal como lo exponen, (Faccin et al., 2017; Román et al., 2013; Surdez et al., 2025).

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

Ahora bien, es interesante indicar que, el CSI contribuye a una gestión dinámica del conocimiento organizacional, por la comunicación, la confianza y los valores compartidos entre los miembros de las redes intraorganizacionales; también permite responder con rapidez a los cambios del entorno y a la complejidad del trabajo en la organización (Terren, 2004). En función de lo expuesto, estudios sobre CSI se observan en la tabla 2.

Tabla 2. Investigaciones empíricas de capital social intern

Autores	Dimensiones	Conclusiones
Román, Gómez & Smida (2013)	Objetivos colectivos, confianza compartida y valores compartidos.	El capital inmaterial es fundamental en la creación de ventajas competitivas.
Chen, Zheng, Yang & Bai (2016)	Confianza y visión compartida	Un enfoque de capital social desafía que el liderazgo transformacional solo tiene influencias internas al mostrar que potencialmente se extiende al dominio externo.
Mostafat & Bottomley (2020)	Estructural Relacional Cognitiva	Los comportamientos deseables de los empleados se logran mediante la calidad de las relaciones sociales.
Hoang & Truong (2021)	Estructural Relacional Cognitiva	Es fundamental que los administradores de empresas comprendan el impacto del capital social en el desempeño empresarial.

Fuente: Elaboración propia con base en los autores citados. (2025)

METODOLOGÍA

Características del estudio, población y muestra

El estudio es de enfoque cuantitativo, no experimental y transversal. De tipo correlacional- explicativo en donde se analiza la potencia y dirección de relaciones entre las variables Economía Circular, Competencias Verdes y Capital Social Interno. Participaron 39 hoteles y 106 restaurantes de Tabasco, México; la muestra fue no

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

probabilística, se integró con los administradores de hoteles y restaurantes que accedieron a participar, de una población identificada en Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENUE] (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2022), de 49 hoteles y 238 restaurantes en Tabasco, México.

Escalas de medida

La escala de la variable *Competencias Verdes* deriva de los estudios de Cabral & Dhar (2019), Esposto & Annakis (2016) y López (2016), validada por Surdez et al. (en prensa a); se integra por las dimensiones: Conocimientos Ecológicos (COE), Habilidades Ecológicas (HAE) y Actitudes Verdes (AVE); originalmente estaba compuesta por 13 ítems, a través de una análisis factorial confirmatorio por el método de estimación de Máxima Verosimilitud y rotación oblicua de método Oblimin, el modelo de escala ajustó con 9 ítems (COE= 3 ítems, HAE= 3 ítems y AVE= 3 ítems).

Igualmente se señalan las medidas de ajuste del modelo se observan en la tabla 3; el valor de confiabilidad de la escala, a través del coeficiente de Alfa de Cronbach, fue de .91, que se considera elevado (Oviedo y Campo-Arias, 2021). Asimismo, se indica que es tipo Likert de cuatro puntos: 1, que significa en desacuerdo, hasta 4, totalmente de acuerdo.

Tabla 3. Medidas de ajuste del modelo de escala de competencias verdes

Medida	Estimación	Umbral	Interpretación
CMIN	38.916	--	--
DF	24.000	--	--
CMIN/DF	1.621	Entre 1 y 3	Excelente
CFI	0.981	>0.95	Excelente
RMSEA	0.066	<0.06	Aceptable

Nota. CMIN/DF (Minimum Discrepancy Function by Degrees of Freedom divided/Función de discrepancia mínima dividida por grados de libertad), CFI (Comparative Fit Index/índice de Ajuste Comparativo), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation/ Error de la Raíz Cuadrada de la Media de Aproximación). Obtenida de Surdez et al. (en prensa a).

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

En cuanto a la escala de la variable *Capital Social Interno,* deriva de las escalas Hoang & Truong (2021) y Román, et al. (2013), validada por Surdez et al. (2025), compuesta por las dimensiones: Capital Social Interno Cognitivo (CSIC), Capital Interno Relacional (CSIR) y Capital Social Interno Estructural (CSIE) originalmente estaba compuesta por 14 ítems.

De la misma manera se indica que a través de un análisis factorial confirmatorio por el método de estimación de Máxima Verosimilitud y rotación oblicua de método Oblimin, el modelo de escala ajustó con 9 ítems (CSIC= 3 ítems, CSIR= 3 ítems y CSIE= 3 ítems). Las medidas de ajuste del modelo se observan en la tabla 4; el valor de confiabilidad de la escala, a través del coeficiente de Alfa de Cronbach fue de .90, que se considera elevado (Oviedo y Campo-Arias, 2021). Es tipo Likert de cuatro puntos: 1, que significa en desacuerdo, hasta 4, totalmente de acuerdo.

Tabla 4. Medidas de ajuste del modelo de escala de capital social intern

Medida	Estimación	Umbral	Interpretación
CMIN	63.777	--	--
DF	51.000	--	--
CMIN/DF	1.251	Entre 1 y 3	Excelente
CFI	0.976	>0.95	Excelente
RMSEA	0.049	<0.06	Excelente

Nota. CMIN/DF (Minimum Discrepancy Function by Degrees of Freedom divided/Función de discrepancia mínima dividida por grados de libertad), CFI (Comparative Fit Index/ índice de Ajuste Comparativo), RMSEA (Root Mean Square Error of Aproximation/ Error de la Raíz Cuadrada de la Media de Aproximación). Obtenida de Surdez, Sandoval, Galmiche, 2025

La escala de la variable *Economía Circular* procede de las escalas de Kuzma & Sehnem (2022) y Zhu et al. (2010), validada por Surdez (prensa b), se integra por tres

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

dimensiones: Compras Verdes (CV1), Gestión Ambiental Interna (GA1) y Recuperación de Inversiones (RI1), originalmente compuesta por 21 ítems, a través de un análisis factorial confirmatorio por el método de estimación de Máxima Verosimilitud, ajustó con 12 ítems (CV1= 3 ítems, GA1= 3 ítems y RI1= 5 ítems).

Las medidas de ajuste se observan en la tabla 5; el valor de confiabilidad, a través del coeficiente de Alfa de Cronbach fue de .88, que se considera aceptable (Oviedo y Campo-Arias, 2021). La escala es de tipo Likert de 4 puntos: No se ha considerado (1), se está planeando considerarlo (2), se ha iniciado la implementación (3) y se ha implementado con éxito (4).

Medida	Estimación	Umbral	Interpretación
CMIN	39.551	--	--
DF	24.000	--	--
CMIN/DF	1.648	Entre 1 y 3	Excelente
CFI	0.980	>0.95	Excelente
RMSEA	0.067	<0.06	Aceptable

Tabla 5. Medidas de ajuste del modelo de escala de economía circular

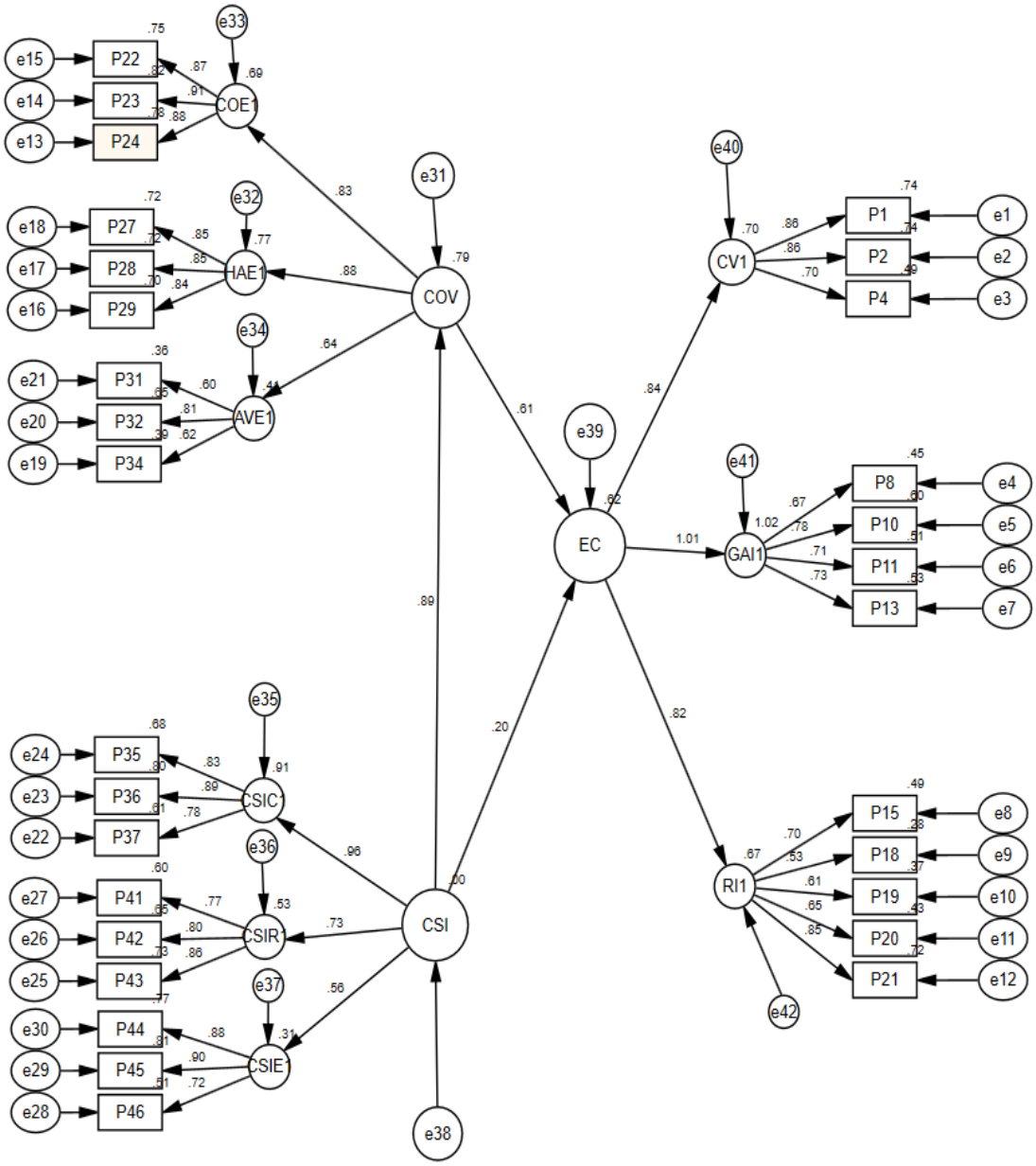
Nota. CMIN/DF (Minimum Discrepancy Function by Degrees of Freedom divided/Función de discrepancia mínima dividida por grados de libertad), CFI (Comparative Fit Index/ índice de Ajuste Comparativo), RMSEA (Root Mean Square Error of Aproximation/ Error de la Raíz Cuadrada de la Media de Aproximación). Obtenida de Surdez (Prensa b)

RESULTADOS

Se identificó la relación de los constructos Competencias Verdes y Capital Social Interno con el constructo de Economía Circular a través del Modelado de Ecuaciones Estructurales (SEM), utilizando el software estadístico IBM SPSS-AMOS El modelo estructural se puede observar en la figura 2, revela un buen ajuste, reportando índices de excelencia en la mayoría de los indicadores (ver tabla 6).

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

Figura 2. Modelo SEM de las relaciones entre competencias verdes y capital social interno con la economía circular



Nota. COE= Conocimiento Ecológico, HAE = Habilidades Ecológicas, AVE = Actitud Verde, COV = Competencias Verdes, CSIC = Capital Social Interno Cognitivo, CSIR = Capital Social Interno Relacional, CSIE = Capital Social Estructural, EC = Economía Circular, CV1 = Compras Verdes, GAI1 = Gestión Ambiental Interna, RI = Recuperación de Inversiones. Obtenido con los datos de la muestra de estudio a través de un modelo de ecuaciones estructurales (SEM)

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

Tabla 6. Índice de ajuste para diseño SEM de las relaciones entre competencias verdes y capital social interno con la economía circular

Medida	Estimación	Umbral	Interpretación
CMIN	552.003	--	--
DF	395.000	--	--
CMIN/DF	1.397	Entre 1 and 3	Excelente
CFI	0.938	>0.95	Aceptable
SRMR	0.076	<0.08	Excelente
RMSEA	0.053	<0.06	Excelente

Nota CMIN/DF (Minimum Discrepancy Function by Degrees of Freedom divided/Función de discrepancia mínima dividida por grados de libertad), CFI (Comparative Fit Index/ índice de Ajuste Comparativo), RMSEA (Root Mean Square Error of Aproximation/ Error de la Raíz Cuadrada de la Media de Aproximación). Elaborado con el software SPSS-AMOS en Model Fit Measures (Medidas de ajuste del modelo) de Plugins (complementos).

Conforme a las medidas de bondad de ajuste reportadas en Model Fit Measures de AMOS (tabla 3), el Análisis Factorial Confirmatorio indica buena adecuación del modelo teórico a los datos observados. Primero, el estadístico CMIN/DF resultó inferior al valor recomendado (<3), lo que señala que el modelo presenta una parsimonia apropiada respecto a los grados de libertad. Además, el Comparative Fit Index (CFI) de 0.938, muestra un ajuste comparativo aceptable con respecto a un modelo nulo.

El SRMR reportó un valor menor a .08, lo cual indica una reducida discrepancia entre las covarianzas estimadas y las observadas. Por último, RMSEA fue inferior a 0.06, lo que indica un error de aproximación muy reducido y un ajuste cercano al óptimo. Así mismo se observa una relación directa positiva entre la percepción del CSI y las COV (.81) así como con la EC (.20). Se presenta también una relación directa positiva entre la percepción de las COV y la EC (.61). Se encontró que el capital CSI incide en la EC mediante su influencia en las competencias verdes.

CONCLUSIONES

La EC es un valor que tienen que seguir adoptando los individuos, las organizaciones y los países en el siglo XXI, para preservar las condiciones ambientales

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

que se requieren para la sobrevivencia, por lo que es importante identificar elementos que se relacionan y ayudan a su implementación. El estudio de la EC es importante para las ciencias económicas y administrativas (Raudales-García et al., 2024).

Los hallazgos de este estudio demuestran las relaciones empíricas entre las COV y el CSI con la EC, alcanzándose el objetivo de este trabajo. Con la muestra de estudio, el modelo presentado (figura 2) reporta que las COV se relacionan de forma directa y positiva con la EC, por lo que en las organizaciones deben poner énfasis en proporcionar conocimientos y habilidades ecológicas a ejecutivos y empleados, como lo son en reciclaje, conservación de la energía, reducción en el consumo de materiales, entre otras, así como proporcionar espacios para ponderar y deliberar sobre problemas ambientales y permitir la exposición de sugerencias creativas y factibles.

Como un nuevo hallazgo, el ajuste del modelo se logra por la mediación del CSI para las COV, lo que revela la necesidad de construir CSI que influya en el desarrollo de COV si se quiere implementar la EC. Como se observa en el modelo, hay una fuerte correlación entre CSI y las competencias verdes; este resultado confirma el argumento de Faccín et al. (2017) sobre que el capital social es un recurso que potencia las capacidades individuales y colectivas a través de las prácticas colaborativas. En contraste, la relación directa entre el CSI y la EC, aunque existe de forma positiva, es débil; como implicación práctica se puede argumentar que el CSI sin un claro encauzamiento, en este caso para el desarrollo de las competencias verdes, no beneficia en mucho a un modelo de EC.

En cuanto a limitaciones del trabajo, la muestra de estudio se integró con empresas de un solo sector, el turístico, por lo que se podría corroborar el modelo considerando otros sectores como el industrial o comercial. Para futuras investigaciones, se podría seguir robusteciendo el modelo de EC con otras variables como la actitud hacia la innovación, los apoyos gubernamentales, entre otras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderluh, A.; Hackl, R.; Mesbahi, Z.; Pellegrini, T. & Raffler, C. (2025). *Consumers' affinity to the circular economy: Empirical evidence utilizing the circular economy cube. Journal of Cleaner Production*, 525, 1-12. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.146539

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

Barrutiabenga, JM., Cubero, J.; García, JR., Ortiz, R. & Vázquez, S. (2025). *Competencias verdes: Qué son, quién las tiene y por qué son importantes.* BBVA Research. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2025/04/Espana_Competencias-verdes_marz25.pdf

Benyus, JM. (1997). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. HarperCollins e-book. https://elmoukrie.com/wp-content/uploads/2021/11/janine-m-benyus-biomimicry_-innovation-inspired-by-nature-harper-perennial-2002-2.pdf

Blasco, P.; Navas, JE & López, P. (2010). *El efecto mediador del capital social sobre los beneficios de la empresa: una aproximación teórica.* Cuadernos de Estudios Empresariales, 20, 11-24. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3934624

Cabral, C. & Lochan, R. (2019). *Green competencies: Construct development and measurement validation.* Journal of Cleaner Production (235), 887-900. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.014

Carretero Garcia, AM. (2022). *Economía Circular Versus Economía Lineal. Propuestas Normativas en España y Francia Relativas al Uso de Envases y a la Información Dirigida al Consumidor Sobre Cualidades Ambientales de los Productos.* Revista CESCO de Derecho de Consumo, 42, 19-53. https://doi.org/10.18239/RCDC_2022.42.3064

Circle Economy Foundation. (2025). *The Circularity GAP Report 2025.* *https://pdf.circularity-gap.world/?report=CGR_Global_2025_Report_0c90048033&page=1*

Costa, B.; Rodrigues, S.; Silva, C. & Moreno, MP. (2022). *Circular Economy in the Portuguese Hotel Industry: An Empirical Overview.* Conference Proceedings of the 5th International Conference on Tourism Research. https://doi.org/10.34190/ictr.15.1.180

Costa-Campi, MT., Jové-Llopis, E. & Choi, A. (2021). *Empleos que demandará el sector energético: nuevas oportunidades sostenibles.* Madrid: Fundación Naturgy. https://ieb.ub.edu/wp-content/uploads/2022/02/empleos-que-demandara-el-sector-energetico.pdF

Chen, L.; Zheng, W.; Yang, B. & Bai, S. (2016). *Transformational leadership, social capital and organizational innovation.* Leadership & Organization Development Journal. 37(7), 843-859 https://doi.org/10.1108/LODJ-07-2015-0157. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LODJ-07-2015-0157/full/pdf?title=transformational-leadership-social-capital-and-organizational-innovation

De Niz, AG. & Nájera, A. (2023). *La sustentabilidad en la industria de restaurantes: prácticas, desafíos y oportunidades.* Suma de Negocios, 14, (31), 164-173. https://doi.org/10.14349/sumneg/2023.V14.N31.A8

Ellen Macarthur Foundation. (2022, February 16). *Principios de Economía Circular.* https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

Esposto, JA. (2016). *From Standard Jobs To 'Green Jobs': A Strategy For Developing Markets.* Corporate Ownership & Control, 14(1), 219-229. https://virtusinterpress.org/FROM-STANDARD-JOBS-TO-GREEN-JOBS-A.html

Faccin, K., Genari, D. & Macke, J. (2017). Interorganisational social capital and innovation: a multiple case study in wine producers networks in Serra Gaúcha. *RAI Revista de Administração e Inovação*. 14 (1), 52-66. https://doi.org/10.1016/j.rai.2016.12.002

Gascón, J. & Cañada, E. (2017). *El mundo es finito, también para el turismo. Del multiplicador turístico al conflicto redistributivo.* OIKONOMICS Revista de Economía, Empresa y Sociedad, 7, 28-34. https://diposit.ub.edu/server/api/core/bitstreams/711ec09d-6109-4f97-b073-42339e318195/content

Gemme, LE. (2020, septiembre). *Economía Circular aplicada al Sector Servicios.* https://dadun.unav.edu/server/api/core/bitstreams/d15ce54d-5c59-4fc3-9890-ae8701c0ca6e/content

Gunter, P. (2011) *La economía azul: 10 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos. Un informe para el Club de Roma.* (3rd ed.) Tusquets editores.

Hoang, TN. & Truong, CB. (2021). *The Relationship between Social Capital, Knowledge Sharing and Enterprise Performance: Evidence from Vietnam.* Journal of Asian Finance, Economics and Business, 8(11), 0133–0143. http://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no11.0133

Homs, O. (2022). *Sector de la Economía Verde. Cambios en los perfiles profesionales y necesidades de formación profesional en España.* Perspectiva 2030. Madrid, España: CaixaBank Dualiza. https://www.caixabankdualiza.es/wp-content/uploads/2023/11/perspectiva-2030-economia-verde.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2022). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).* https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue

Kuzma, E. & Sehnem, S. (2022). *Validation of the Measurement Scale for the Circular Economy: a Proposal Based on the Precepts of Innovation*. International Journal of Professional Business Review, 7(1). https://doi.org/10.26668/businessreview/2022.v7i1.278

López, E. (2016). *En torno al concepto de competencia: Un análisis de fuentes. Profesorado.* Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 20(1), 311-322. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56745576016

Mehrotra, A.; Agarwal, R.; Awan, U.; Walsh, ST. & Yaqub, MZ. (2024). *Zero waste solutions in hospitality: technology alignment and agile management practices for responsible consumption and production of food.* Journal of Sustainable Tourism. https://doi.org/10.1080/09669582.2024.2427821

McDonough, W., & Braungart, M. (2005). *Cradle to Cradle (De la Cuna a la Cuna)* (G. Pérez, Trans.). McGraw-Hill. https://fundacionprodis.org/wp-

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

content/uploads/2023/05/4_6008339800321428606.pdf

Molina-Morejón, VM.; Maldonado-Gúzmán, G. y Fernández-Contreras, L. (2024). *La Mediación de Impulsores y Prácticas para Superar las Barreras a la Economía Circular*, Scientia et PRAXIS, 04 (08), 28-62. https://doi.org/10.55965/setp.4.08.a2

Mostafa, AMS.; Bottomley, PA. (2020). *Self-Sacrificial Leadership and Employee Behaviours: An Examination of the Role of Organizational Social Capital.* J Bus Ethics 161, 641–652. https://doi.org/10.1007/s10551-018-3964-5

Murga-Menoyo, MA. & Novo, M. (2014). *La formación de competencias en sostenibilidad: una estrategia para la mejora de la empleabilidad en sociedades sostenibles.* Procedia-Social and Behavioral Sciences, (139) 527-535. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.060

Oviedo, HC. y Campo-Arias, A. (2005). *Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach,* Revista Colombiana de Psiquiatría, XXXIV (4), 572-580. https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf

Porcelli, AM. & Martínez, AN. (2018). *Análisis legislativo del paradigma de la economía circular.* Direito *GV* 14 (3). https://doi.org/10.1590/2317-6172201840

Quirós, M. (2020). *Circularidad de los materiales: emulando a la naturaleza.* RA Revista de Arquitectura, *22*, 46–55. https://doi.org/10.15581/014.22.46-55

Ramón E.; Claudio-Quiroga, G. & De Dios, T. (2022). *Rellevància de la formació en competències professionals per a la sostenibilitat, l'economia circular i la responsabilitat social en el marc de la Unió Europea.* Quaderns IEE, *1*(1), 165–178. https://doi.org/10.5565/rev/quadernsiee.24

Raudales-García, EV., Acosta-Tzin, JV. & Aguilar-Hernández, PA. (2024). *Economía circular: una revisión bibliométrica y sistemática.* Región Científica, 3 (1), 1-11. https://doi.org/10.58763/rc2024192

Román, RE.; Gómez, A. & Smida, A. (2013). *El capital social organizacional de la pequeña* empresa innovadora. Un ensayo de medición en las ciudades de Cali y Medellín. Estudios Gerenciales, 29(128), 356-367 https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21229786010

Sánchez, JE.; Saldaña, CE. & Contreras, A. (2024). *Competencias verdes y sus dimensiones: una revisión de la literatura.* En J.G.I. Gómez & F. M. Villarreal (compiladores), Gestión Financiera, Desarrollo Económico y Sustentabilidad de las Organizaciones en la Etapa Postcovid (96-111). Universidad Juárez del Estado de Durango. https://play.google.com/books/reader?id=L98oEQAAQBAJ&pg=GBS.PP1&hl=es

Surdez, EG. (En prensa b) *Adopción de prácticas de economía circular en el sector turístico: evidencia de hoteles y restaurantes de México.* Revista Dilemas Contemporáneo, Educación, Política y Valores

.Surdez EG.; May, EG., y Pérez, AG. (En prensa a). *Validación de una escala para medir competencias verdes. Su aplicación en empresas del sector turístico,* PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 24 (1).

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.2 2026 (marzo 2026–mayo 2026)

Surdez, EG., Sandoval, MC. y Galmiche, E. (2025). *Escala para medir capital social interno: aplicación en empresas del sector turístico.* Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 27(3), 809-816 www.doi.org/10.36390/telos273.03

Stahel, WR. (2010). *The Perrformance Economy* (2nd ed.). Palgrave MacMillan. https://www.globe-eu.org/wp-content/uploads/THE_PERFORMANCE_ECONOMY1.pdf

Strietska-Ilina, O., Hofmann, C., Durán, M. & Shinyoung, J. (2011). *Competencias profesionales para empleos verdes: una mirada a la situación mundial*. Organización Internacional del Trabajo (OIT) Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional. https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_164629/lang--es/index.htm

Terren, E. (2004). *Las Organizaciones Educativas Como Sistemas de Comunicación. Un Enfoque Micropolítico,* Revista Iberoamericana de Educación, 189-214. https://www.redalyc.org/pdf/800/80003612.pdf

Zhu, Q.; Geng, Y. & Lai, K. (2010). *Circular economy practices among Chinese manufacturers varying in environmental-oriented supply chain cooperation and the performance implications.* Journal of Environmental Management, 91, 1324–1331. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.02.013