

Revista de Ciencias Sociales

Gestión del agua en la industria hotelera a partir de la percepción del turista

De Basabe Ibarra, Ritter de Jesús*
López Torres, Virginia Guadalupe**
Valenzuela Montoya, Mariana Monserrat***
Montaña Arméndariz, Angélica****

Resumen

El agua es un recurso escaso que demanda una gestión óptima, la industria hotelera suele tener altos consumos que al aplicar ecotecnologías puede reducirse. Este estudio examina cómo la gestión del conocimiento, gobernanza sostenible, costos de transacción y justicia distributiva influye en la gestión del agua de los hoteles en Ensenada, Baja California-México. Se empleó una metodología cuantitativa con modelación estructural para analizar datos de 329 huéspedes. Los resultados revelan que la gestión del conocimiento, gobernanza sostenible, costos de transacción y justicia distributiva afectan significativamente la gestión del agua. En el mapa de importancia-desempeño se aprecia que la gestión de conocimiento y gobernanza sostenible son las principales variables que determinan la gestión óptima del agua. En conclusión, este trabajo es innovador, puesto que aborda la falta de estudios sobre la gestión del agua en la industria hotelera en países en desarrollo como México.

Palabras clave: Gestión del agua; gestión del conocimiento; gobernanza sostenible; modelo estructural; mapa de importancia-desempeño.

* Doctorando en Ciencias Administrativas. Magister en Administración Integral del Ambiente. Docente Investigador de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales en la Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, México. E-mail: ritter.debasabe@uabc.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2081-6933>

** Doctora en Ciencias Administrativas. Docente Tiempo Completo e Investigadora de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales en la Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, Baja California, México. E-mail: virginia.lopez@uabc.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2795-8951> (Autor de correspondencia).

*** Doctora en Ciencias Administrativas. Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Administrativas, Sociales e Ingeniería en la Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, Baja California, México. E-mail: monserrat@uabc.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5364-7148>

**** Doctora en Ciencias Administrativas. Docente Investigadora del Departamento de Economía en la Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, Baja California Sur, México. E-mail: amontano@uabcs.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2768-7776>

Water management in the hotel industry based on tourist perceptions

Abstract

Water is a scarce resource that demands optimal management. The hotel industry typically has high consumption, which can be reduced by applying eco-technologies. This study examines how knowledge management, sustainable governance, transaction costs, and distributive justice influence water management in hotels in Ensenada, Baja California, Mexico. A quantitative methodology with structural modeling was used to analyze data from 329 guests. The results reveal that knowledge management, sustainable governance, transaction costs, and distributive justice significantly affect water management. The importance-performance map shows that knowledge management and sustainable governance are the main variables determining optimal water management. In conclusion, this work is innovative because it addresses the lack of studies on water management in the hotel industry in developing countries such as Mexico.

Keywords: Water management; knowledge management; sustainable governance; structural model; importance-performance map.

Introducción

Baja California (BC) es un territorio con clima semiárido y baja disponibilidad hidráulica superficial que atraviesa un periodo de sequía histórico (Del Toro-Guerrero y Gunter, 2016), alberga entre sus actividades económicas a la industria turística en específico la hotelera, en donde el consumo medio de agua por huésped en una noche asciende a 700 litros, con un mínimo de 600 y el máximo supera los 1.000 (Cruz-Pérez et al., 2022). Además, en los últimos años viene creciendo su población de forma desordenada, provocando que continúe el desabasto de agua ante un panorama de sequía (Egea et al., 2021).

El Sistema Nacional de Información de Agua (SINA) reporta que los volúmenes de agua en BC están sobreexplotados por ello urge analizar su gestión y cumplimiento normativo e impulsar su consumo sostenible en los sectores económicos (Ederra, 2021; Guerrero-García y Vegas-Meléndez, 2023). El análisis de factores y características de la gestión actual del agua en BC tiene su origen y fundamento al existir desabasto y afectar las oportunidades para su desarrollo económico (Padilla, 2016), en especial del sector turístico

hotelero, estratégico por la afluencia de turistas que visitan el Estado y pernoctan, generando una importante derrama económica (El-Nashar y Elyamany, 2018).

Distintos autores afirman que la gestión del conocimiento, los costos de transacción, la gobernanza sostenible y la justicia distributiva, fortalecen de forma holística la actual gestión del agua (Aguilar y Fandos, 2014; El-Nashar y Elyamany, 2018; Ederra, 2021; Pagliettini et al., 2021; Rodríguez-Palero et al., 2022; Zheng et al., 2023; Mohammadzadeh et al., 2024) al proponer incentivos que fomenten el cuidado, uso y reúso del recurso hídrico.

Este trabajo considera como principios rectores el derecho humano al agua, la salud en todas sus dimensiones, la gestión, democratización y gobernanza sostenible del agua y su justicia distributiva, fundamentales en la promoción del desarrollo y la sustentabilidad en el marco del derecho internacional público (Organización de las Naciones Unidas – [ONU], 2014; Parra, 2018). Ante este escenario surge la pregunta de investigación: ¿Cuál es la influencia de la gestión del conocimiento, los costos de transacción, la gobernanza sostenible y justicia distributiva en la gestión del agua?

Por lo tanto, en el presente artículo se examina cómo la gestión del conocimiento, gobernanza sostenible, costos de transacción y justicia distributiva influye en la gestión del agua de los hoteles en Ensenada, Baja California-México.

1. Fundamentación teórica

1.1. Gestión del agua

Las empresas turísticas suelen apropiarse del agua porque el gobierno lo permite, generando conflictos con los ciudadanos ante un riesgo de estrés hídrico (Navas y Cuvi, 2015). La intensificación de las actividades humanas ejerce presión sobre los sistemas hídricos, la poca o nula inversión en infraestructura y ecotecnologías limita la capacidad para atender los retos actuales y futuros de la gestión sostenible del agua (Guerrero-García y Vegas-Meléndez, 2023). La gestión del agua en condiciones semiáridas se centra en su conservación y uso eficiente (Muñoz y Bustos, 2021; Jayasiri et al., 2023; Sánchez et al., 2024), implica la recolección y almacenamiento de agua de lluvia, la reutilización del agua y aplicación de ecotecnologías.

La gestión del agua debe impulsar el rediseño de la oferta de productos turísticos, para detener su afectación a los recursos naturales, rediseñar con un enfoque integrado de naturaleza, privilegiando la aplicación de buenas prácticas de consumo sostenible y gestión ambiental (Pelegrín, 2022).

1.2. Gestión del Conocimiento (GC)

El conocimiento es el principal recurso de personas y organizaciones al gestionar el agua, genera ventajas competitivas y crea valor. La revisión de literatura realizada da cuenta de estudios de la gestión del agua del tipo cualitativo, existiendo un vacío de conocimiento desde el enfoque cuantitativo (Kamunda et al., 2019), la GC con enfoque en

la gestión del agua aborda la forma en que la organización -hoteles, restaurantes, sociedad- adquiere, comparte y utiliza el conocimiento para mejorar su desempeño, alcanzar objetivos (Villasana et al., 2021), y tomar decisiones informadas al adoptar tecnologías para su gestión sostenible (Minatta et al., 2022; Miranda-Gómez y Rivera-Castañeda, 2023).

La gestión del agua enfrenta grandes desafíos -escasez, abastecimiento, sobreexplotación de acuíferos, contaminación e infraestructura para tratamiento y distribución- (Núñez, 2023), cuyo abordaje requiere conocimiento científico y técnico, la capacidad de gestionarlo y aplicarlo de manera efectiva (Miranda-Gómez y Rivera-Castañeda, 2023). La GC es un marco útil para mejorar la gestión del agua, al promover la adquisición, transferencia y aplicación efectiva del conocimiento en este campo (Gallardo et al., 2023), pudiendo mejorar los servicios del sector turístico, como alojamiento.

1.3. Costos de Transacción (CT)

Los CT son aquellos asociados a los recursos utilizados para definir, establecer, mantener y transferir los derechos de propiedad, son consecuencia de la incertidumbre informativa (Tabares, 2024). Los CT pueden reducirse mediante acuerdos claros y la cooperación entre los actores involucrados (Ramírez, 2010), su minimización permite mejorar la eficiencia de la gestión del agua y promover el uso sostenible de los recursos hídricos (Miranda-Gómez y Rivera-Castañeda, 2023). Cabe mencionar que el agua es un derecho humano y las comunidades suelen asumir costos con el fin de acceder a ella (Guerrero-Villegas y García-Arias, 2023).

Los CT en la gestión del agua son los gastos involucrados en su manejo, se dividen en tres tipos: Costos de búsqueda y negociación, el establecimiento de acuerdos entre múltiples actores involucrados en la gestión del agua; costos de medición y monitoreo, recolección y análisis de datos sobre el estado y calidad del agua; y costos de cumplimiento y aplicación,

seguimiento y cumplimiento de regulaciones y políticas relacionadas con el agua (Miranda-Gómez y Rivera-Castañeda, 2023; Núñez, 2023).

Los consumos de agua y energía constituyen la segunda partida más relevante de costos en los hoteles; mitigar el cambio climático, exige una mayor eficiencia en todos los procesos vinculados a la actividad hotelera, es pertinente adquirir ecotecnologías: Grifería e inodoros (Ruiz et al., 2019).

1.4. Gobernanza Sostenible (GS)

En el siglo XXI las organizaciones han reconocido la gravedad del deterioro ambiental y la necesidad de actuar para contrarrestarlo, dando origen a estrategias de cuidado y protección ambiental que deben superar una serie de barreras al construir marcas verdes (Salas-Canales, 2021), mismas que deberían eliminarse desde la GS. La cual se refiere a la forma en que se toman decisiones y se gestionan los recursos naturales de manera equitativa, inclusiva y sostenible (Ederra, 2021), en el contexto de la gestión del agua, la GS implica la participación activa de los *stakeholders* (Ederra, 2021; Guerrero-García y Vegas-Meléndez, 2023). Esta participación inclusiva permite una toma de decisiones más informada y democrática, promueve la equidad en la distribución y el acceso al agua, propicia el crecimiento de forma adaptativa y el balance para el crecimiento sostenible.

La GS promueve la transparencia, rendición de cuentas y cooperación entre *stakeholders* (Roth et al., 2018; Julio et al., 2021). Requiere crear mecanismos efectivos de participación pública, educación y conciencia sobre el agua; políticas y regulaciones que fomenten la conservación y el uso eficiente del agua (Neal et al., 2014; Ahmed et al., 2020); planificación a largo plazo y gestión integrada de los recursos hídricos (Minatta y Bassani, 2022), considera la disponibilidad actual, las necesidades futuras, el cambio

climático y la protección de los ecosistemas acuáticos (Rodríguez, 2021). Demanda un enfoque interdisciplinario que considere el agua como un recurso natural y social (Roth et al., 2018). Hoy, la gobernanza global del agua es fragmentada y compleja, se requiere un enfoque multilateral global para alcanzar una gestión efectiva (Wang et al., 2023).

1.5. Justicia Distributiva (JD)

La JD es una virtud de las instituciones sociales de establecer relaciones políticas y de cooperación entre conciudadanos con el fin de que cada uno pueda obtener una garantía para el uso de su libertad (León, 2020), proporciona una base sólida para abordar la gestión del agua de manera sostenible (Núñez, 2023), se centra en la equidad de la distribución de los recursos, incluido el acceso al agua potable mediante un marco ético.

En el contexto de la gestión del agua, la JD se centra en garantizar que todas las personas tengan acceso equitativo a los recursos hídricos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas, esto implica considerar factores como la disponibilidad y calidad del agua, así como las necesidades prioritarias de las comunidades más vulnerables (Rizo, 2017). Para aplicar la JD en la gestión del agua es necesario adoptar enfoques participativos e inclusivos que involucren a los *stakeholders* (Shams y Muhammad, 2022).

Considerando los antecedentes descritos previamente se proponen las siguientes hipótesis:

H1: Los CT influyen positiva y significativamente en la gestión del agua.

H2: La GC influye positiva y significativamente en los CT.

H3: La GC influye positiva y significativamente en la gestión del agua.

H4: La GS influye positiva y significativamente en la gestión del agua.

H5: La JD influye positiva y significativamente en la gestión del agua.

2. Metodología

Este estudio utilizó un diseño de investigación transversal no experimental. El trabajo de campo se realizó durante los meses de abril a septiembre 2024. El proceso de muestreo se dirigió a huéspedes, y como criterio de inclusión se eligió a sujetos responsables o corresponsables de cubrir gastos de hospedaje.

La muestra estuvo compuesta por 329 observaciones recolectadas de turistas hospedados en Baja California. Este tamaño de muestra cumple con las recomendaciones de Nitzl (2016), considera una potencia estadística de 80%, un R2 de al menos 0.10 con un 1% de probabilidad de error y cinco variables independientes en los modelos de medida y estructural, se recomienda un tamaño de 169, en tal sentido la muestra de 329 se considera apropiada para respaldar el modelo de investigación. La muestra estuvo compuesta por un 60,2% de mujeres y 38,3% de hombres. Respecto a la escolaridad, el 73,8% reportó estudios a nivel medio superior y superior.

El cuestionario se diseñó a partir de instrumentos previamente validados. La gestión del agua se valora con *ítems* adaptados de Antonova et al. (2023); y Cai et al. (2023). Para GC, se adaptaron *ítems* a partir de Galvis-Lista et al. (2015); Firoozi et al. (2020); y, Sahoo et al. (2023); y, para medir los CT se adaptaron *ítems* de Lee et al. (2010). Los

ítems de GS fueron adaptados a partir de Han et al. (2018); y, Miller et al. (2020). La JD se valoró a partir de Herrera (2016); y, Estrella (2016). Las respuestas se valoraron con una escala tipo *Likert* de cinco puntos (desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = totalmente de acuerdo). Para el análisis de los datos se utilizó el *software Smart PLS*.

3. Resultados y discusión

3.1. Modelo de ecuaciones estructurales

El modelo de medición se valora a través de la fiabilidad y validez de los *ítems* que conforman los constructos de estudio. El Cuadro 1, exhibe los indicadores de las cargas, valores *t*, Alfa de Cronbach, fiabilidad compuesta rho_a y rho_c, así como el indicador de varianza extraída media (AVE). La carga es un criterio que valora la fiabilidad del indicador, se recomienda que los *ítems* exhiban valores mínimos de 0.708 pero cargas entre 0.40 y 0.70 pueden permanecer en estudios nuevos de ciencias sociales si su depuración disminuye la fiabilidad compuesta por debajo del criterio (Hair et al., 2020). Del modelo de medida original (32 *ítems*), se eliminaron 9 *ítems* (GA5, C5, D1, JD2, JD3, GS1, GS2, GS5 y GS6), que incumplían con estos criterios. Los 23 *ítems* restantes presentan valores de cargas factoriales significativos.

Cuadro 1
Cargas y fiabilidad

Gestión del conocimiento (<i>ítems</i>)	Carga (valor <i>t</i>)
GC1. Me anticipo y preparo para adaptarme a medidas de bajo consumo de agua.	0.777 (28.743)
GC2. Mis decisiones las realizo con conocimientos rigurosos sobre la sostenibilidad del agua.	0.842 (39.448)
GC3. Identifico el conocimiento que puede ayudarme a satisfacer mis necesidades de agua de forma adecuada, sostenible.	0.702 (14.131)
GC4. Asimilo el conocimiento relevante sobre el uso y cuidado del agua.	0.646 (10.778)
GC5. Adapto e integro el conocimiento adquirido sobre el uso y cuidado del agua	0.679 (13.491)
GC6. Comparto el aprendizaje, conocimientos y experiencias de gestión del agua.	0.683 (18.572)
Fiabilidad y validez de constructo	Valores
Alfa de Cronbach	0.828
Fiabilidad compuesta (rho_a)	0.848

Cont... Cuadro 1

	Fiabilidad compuesta (rho_c)	0.868
	Varianza extraída media (AVE)	0.525
Costos de transacción (items)		Carga (valor t)
C1. Para hospedarme considero aquellos hoteles que gestionan los recursos hídricos de forma sustentable y ofrecen una buena relación calidad precio.		0.826 (32.596)
C2. Para hospedarme considero los hoteles cuyos servicios satisfacen mis necesidades y expectativas de gestión sustentable de los recursos hídricos		0.796 (25.416)
C3. Prefiero aquellos hoteles que gestionan los recursos hídricos de forma sustentable.		0.813 (34.895)
C4. Considero la gestión de recursos hídricos de forma sustentable, las habitaciones, limpieza y comodidad en relación al costo por noche al hospedarme.		0.692 (15.491)
C6. Animo a mis amigos y familiares a elegir aquellos hoteles que gestionan los recursos hídricos de forma sustentable.		0.726 (22.372)
	Fiabilidad y validez de constructo	Valores
	Alfa de Cronbach	0.830
	Fiabilidad compuesta (rho_a)	0.836
	Fiabilidad compuesta (rho_c)	0.880
	Varianza extraída media (AVE)	0.597
Gobernanza sostenible (items)		Carga (valor t)
GS3. Me identifico con hoteles que son responsables con el consumo del agua.		0.914 (51.497)
GS4. Entiendo cómo se toman las decisiones de los servicios/sistemas de agua en el hotel.		0.784 (20.18)
	Fiabilidad y validez de constructo	Valores
	Alfa de Cronbach	0.635
	Fiabilidad compuesta (rho_a)	0.712
	Fiabilidad compuesta (rho_c)	0.840
	Varianza extraída media (AVE)	0.725
Justicia distributiva (items)		Carga (valor t)
JD4. Considero que el agua no debe tener propietarios.		0.628 (8.096)
JD5. Considero que el mundo y sus recursos hídricos (agua) le pertenecen a toda la humanidad.		0.774 (15.893)
JD6. Considero que la distribución equitativa del agua debiera ser parte de los derechos humanos.		0.817 (22.057)
JD7. Considero que la propiedad privada del agua ocasiona que se agote.		0.742 (16.413)
	Fiabilidad y validez de constructo	Valores
	Alfa de Cronbach	0.741
	Fiabilidad compuesta (rho_a)	0.758
	Fiabilidad compuesta (rho_c)	0.831
	Varianza extraída media (AVE)	0.553
Gestión del agua (items)		Carga (valor t)
GA1. En mi estancia en un hotel me siento corresponsable del ahorro de agua.		0.731 (18.355)
GA2. En mi estancia en un hotel me siento corresponsable de las consecuencias del derroche de agua.		0.817 (29.109)
GA3. En mi estancia en un hotel me siento obligado a practicar ecoactividades (por ejemplo: me baño en 3 minutos, modero la apertura de la llave del lavamanos cada que lo utilizo, etc.).		0.789 (27.463)
GA4. Al hospedarme estoy dispuesto a participar en actividades de reutilización de toallas y ropa de cama.		0.681 (15.513)
GA6. En mi estancia en el hotel tomo duchas de menos de 5 minutos.		0.755 (27.322)
GA7. Valoro que el hotel almacene agua de lluvia para el riego de los jardines.		0.607 (12.192)
	Fiabilidad y validez de constructo	Valores
	Alfa de Cronbach	0.825

Cont... Cuadro 1

Fiabilidad compuesta (rho_a)	0.827
Fiabilidad compuesta (rho_c)	0.874
Varianza extraída media (AVE)	0.538

Fuente: Elaboración propia, 2025.

La fiabilidad se valora por medio de Alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta (rho), el primero, sensible al número de ítems de la escala; el segundo, un indicador más apropiado por considerar los diferentes valores de las cargas externas, sus valores de deben encontrarse entre 0.700 y 0.950 (Hair et al., 2020). Solo el valor Alfa de Cronbach para GS se encuentra por debajo, pero como los valores de fiabilidad compuesta exhiben valores dentro del rango sugerido se consideran satisfactorios.

La validez convergente se evalúa por medio de la varianza extraída media (AVE) e indica el grado en que los indicadores de un constructo comparten una alta proporción de la varianza, su punto de corte mínimo

recomendado es 0.500 (Hair et al., 2020). Como se observa en el Cuadro 1, en todos los constructos se supera el valor mínimo.

La validez discriminante se determinó con el *Ratio Heterotrait-Monotrait* [HTMT], el cual evalúa las correlaciones entre los indicadores que valoran constructos distintos en relación con la media geométrica del promedio de las correlaciones de los indicadores que valoran el mismo constructo (Ringle et al., 2020), se recomienda un umbral conservador de 0.85 para constructos conceptualmente distintos como es en este caso. La Tabla 1, muestra el Ratio HTMT cuyos valores reflejan que existe validez discriminante.

Tabla 1
Validez discriminante de acuerdo con el criterio HTMT

	CT	Gestión del agua	GC	GS	JD
CT					
Gestión del agua	0.524				
GC	0.462	0.513			
GS	0.663	0.635	0.528		
JD	0.373	0.424	0.282	0.254	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Después de valorar el modelo de medida, se examinó el modelo estructural. Para ello se revisaron los valores de inflación de la varianza (VIF), el tamaño y significancia de los coeficientes *path*, el coeficiente r^2 , y los indicadores f^2 y Q^2 . Considerando que los modelos estructurales con alta colinealidad pueden incrementar o decrementar su magnitud (Hair et al., 2020), se revisaron los valores VIF con el objetivo de verificar la inexistencia de multicolinealidad, se recomienda que estos valores sean menores de 3.0 (Hair et al., 2019).

En este caso los valores VIF cumplen

con este punto de corte: Costos de transacción → gestión del agua, VIF=1.489; gestión del conocimiento → costos de transacción, VIF=1.000; gestión del conocimiento → gestión del agua, VIF=1.313; gobernanza sostenible → gestión del agua, VIF=1.384; justicia distributiva → gestión del agua, VIF=1.132.

Como siguiente paso se analizó el tamaño y significancia de los coeficientes de trayectoria (*paths* estructurales). En el Cuadro 2, se muestran los resultados, cuyos valores permiten afirmar que se validan todas las hipótesis planteadas.

Cuadro 2
Prueba de hipótesis

Hipótesis	Coefficiente Path	Valor t	Resultado
H1: Los CT influyen positiva y significativamente en la gestión del agua	0.144	2.452*	No rechazo
H2: La GC influye positiva y significativamente en los CT	0.420	8.602	No rechazo
H3: La GC influye positiva y significativamente en la gestión del agua	0.249	4.784	No rechazo
H4: La GS influye positiva y significativamente en la gestión del agua	0.271	4.502	No rechazo
H5: La JD influye positiva y significativamente en la gestión del agua	0.200	4.373	No rechazo

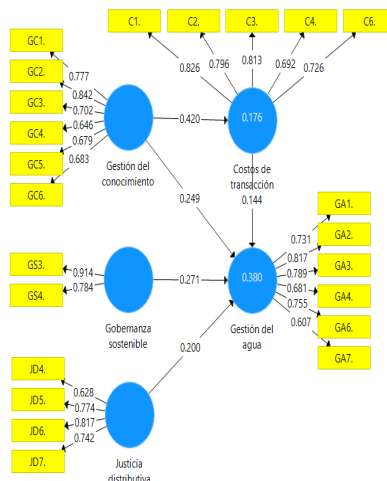
Nota: *Significativo con un alfa de 0.001, si $t > 1.96$ para una prueba de dos colas.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

El coeficiente de determinación R^2 ilustra el poder predictivo al indicar el grado en que la variable endógena es explicada por las predictoras, los criterios para determinar su magnitud son: 0.67 se considera sustancial, 0.35 moderada y 0.19 débil (Henseler et al., 2009). En este caso, la GC explica de forma débil los CT [$r^2=0.176$]; los CT, la GC, la GS y la JD, explican de forma moderada la gestión del agua. Se revisó el tamaño del efecto f^2 para determinar la validez predictiva del modelo (Hair et al., 2020). Un valor de $f^2=0.02$ indica efecto pequeño, $f^2=0.15$ revela efecto medio, y $f^2=0.35$ o mayor evidencia efecto grande (Cohen, 1988). En este modelo la GC tiene un efecto medio sobre CT [$f^2=0.2114$], y, CT, GC, GS y JD, tiene un efecto pequeño

sobre gestión del agua [$f^2=0.022$; $f^2=0.076$; $f^2=0.086$ y $f^2=0.057$].

Para determinar la calidad predictiva del modelo se usa el coeficiente Q^2 de Stone Geisser, cuyos valores mayores a cero y menores de 0.25 indican relevancia pequeña; entre 0.25 y 0.50 relevancia mediana; y, mayores a 0.50 relevancia grande (Hair et al., 2020). Los resultados en este trabajo muestran un nivel de relevancia predictiva pequeña del modelo [CT: $Q^2=0.103$; gestión del agua: $Q^2=0.197$]. El modelo estructural contrastado se exhibe en la Figura I, en él se muestra la relación entre los constructos y la significancia de los coeficientes de trayectoria, asociados a las hipótesis de investigación (Ringle et al., 2020).



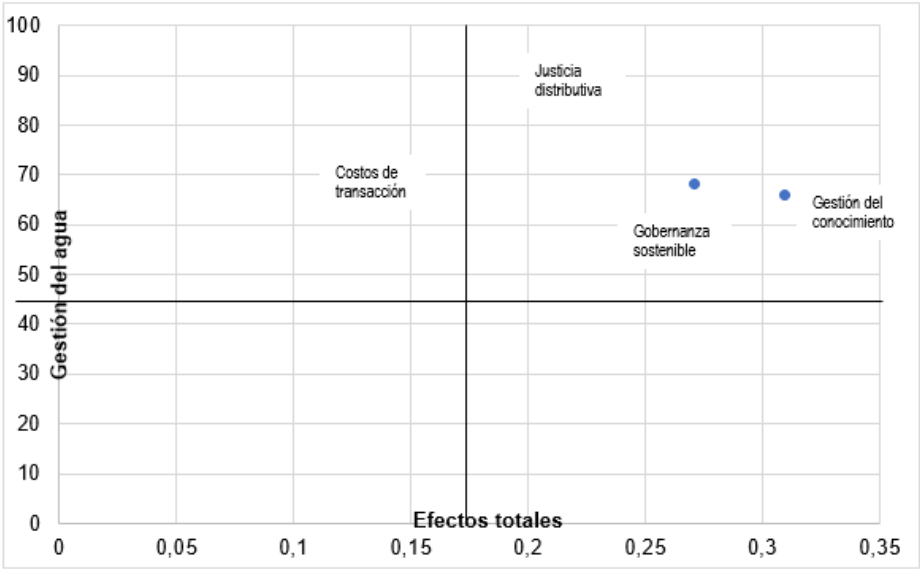
Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura I: Modelo estructural

3.2. Mapa de importancia y desempeño (IPMA)

Con IPMA se identifican las variables importantes para explicar el constructo objetivo (Hauff et al., 2024). La Figura II, muestra el IPMA, ilustra las relaciones entre las variables latentes al combinar su importancia (efectos

totales) y su rendimiento (valores promedio). La GC surge como la variable más crítica, con el coeficiente de trayectoria más alto (0.3095) y un valor de rendimiento alto de 65.9248. Esto indica que, si bien la GC tiene un impacto significativo en la gestión del agua, existe un amplio margen de mejora en su gestión.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura II: IPMA

La GS también muestra una fuerte influencia en la gestión del agua, con un coeficiente de trayectoria de 0.2709 y un valor de alto rendimiento de 68.1387. Esto sugiere que, la GS ya es un tema central en el monitoreo de la gestión del agua, el alto rendimiento indica que las intervenciones relacionadas con la gestión del agua se están implementando eficazmente, pero mejoras adicionales podrían mejorar los resultados (Al-Hakim et al., 2024). Los resultados del IPMA refuerzan la importancia de una atención continua al manejo de la GS para una óptima gestión del agua.

Cabe destacar que hasta la revisión realizada no se encontraron estudios cuantitativos que analicen las variables estudiadas en este documento; sin embargo, si se identificaron estudios de corte cualitativo que permiten contrastar. La hipótesis 1 (H1), fue confirmada, coincidiendo parcialmente con los hallazgos de Lacruhy y Beltrán (2022), quienes encontraron que las empresas con modelos de negocios sustentables y de conservación de los recursos naturales obtienen resultados positivos.

La H2 también fue confirmada, Kamunda et al. (2019) encontró que la industria del agua

privada cambió metas y objetivos alineándolos con prácticas de GC, identificando su contribución como necesaria dentro de esta industria. Los resultados confirman H3, lo que de alguna manera concuerda con Guiza-Suarez et al. (2020) quienes presentan a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una opción viable para obtener y gestionar conocimiento que permita mejorar la gestión y gobernanza del agua en el Río Bogotá. Coincidiendo también con Linares et al. (2025), quienes argumentan que la GC es una herramienta poderosa para mejorar la gestión del agua.

Algunos estudios previos coinciden con la H4, Cartuche et al. (2021), argumentan la importancia de fortalecer las organizaciones locales para la gestión del agua mediante la mejora de sus capacidades de organización y operación. La H5 se alinea con los aportes de Yalew et al. (2021), en materia de aguas transfronterizas, quienes proponen una operacionalización teórica de JD, hacia una gestión hídrica más equitativa, demostrando las deficiencias de los indicadores actuales. Una limitante para poder discutir los resultados es que la revisión de literatura realizada muestra que hasta ahora los estudios son de corte cualitativo y no cuantitativo, en este sentido este estudio aporta escalas que pueden replicarse para comparar los resultados.

Conclusiones

El presente estudio contribuye a la literatura al analizar la percepción de los huéspedes sobre la gestión del agua en una localidad con estrés hídrico. Los resultados confirman que la GC, la GS, la JD y los CT tienen un rol estratégico en la gestión del agua con enfoque sostenible. En tal sentido, las políticas públicas y organizacionales sobre la gestión de recursos hídricos en particular el uso del agua, deben revisarse a fin de impulsar la generación y transferencia de conocimiento que permita un comportamiento proambiental de los ciudadanos, asimismo la incorporación de ecotecnologías por parte de

las organizaciones de hospedaje.

Una de las contribuciones prácticas del estudio se asocia con la renovación de la infraestructura hídrica impulsada a través de la GS que obligue a la introducción de ecotecnologías en las empresas, particularmente las de hospedaje. Al privilegiar la dotación de agua a las empresas vinculadas al turismo la interacción entre actores del sector con la ciudadanía se torna hostil, afectando la JD, lo que propicia el rechazo de la comunidad. En tal sentido, tanto gobierno como sector hotelero deben trabajar de forma colaborativa en la planificación de la sustentabilidad del agua para minimizar las externalidades negativas y potenciar las positivas, desde un enfoque sustentable.

Como futuras líneas de investigación se recomienda dar continuidad a este estudio para confirmar los resultados, además de profundizar en qué factores impactan la gestión del agua con enfoque sostenible, identificar cómo intervienen aspectos macroeconómicos de diversa naturaleza; y asimismo, resulta de interés analizar los efectos de la hotelería en la sustentabilidad del territorio. Dado que este trabajo es de corte cuantitativo, se recomienda que los resultados sean complementados con enfoques cualitativos que permitan ubicar factores asociados con las variables estudiadas, no identificados por las limitaciones propias del diseño cuantitativo.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, O. N., y Fandos, C. (2014). Variación en la percepción de justicia como resultado de la comparación con otro consumidor en un contexto de recuperación del servicio. Aplicación a las compañías aéreas. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 18(2), 93-107. <https://doi.org/10.1016/j.reimke.2014.06.003>
- Ahmed, M. F., Mokhtar, M. B., y Alam, L. (2020). Factors influencing people's willingness to participate in sustainable

- water resources management in Malaysia. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 31, 100737. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2020.100737>
- Al-Hakim, R., Ardianto, R., Wirasto, A., y Prokopchuk, Y. (2024). How can IPMA analysis through PLS-SEM identify maternal health risk factors? *Menara Journal of Health Science*, 3(3), 428-443. <https://jurnal.iakmikusdus.org/article/view/202>
- Antonova, N., Mendoza-Jiménez, J., y Ruiz-Rosa, I. (2023). Determinants of water consumption in hotels: New insights obtained through a case study. *Water*, 15(17), 3049. <https://doi.org/10.3390/w15173049>
- Cai, R., Bai, X., Liu, J., y Hu, M. (2023). Analysis of hotel water-use behavior based on the MLP-SEM model. *Water*, 15(8), 1534. <https://doi.org/10.3390/w15081534>
- Cartuche, V., Cartuche, D., Neira, C., y González, L. (2021). La gobernanza y la gestión integrada de los recursos hídricos: Un desafío para las comunidades indígenas. *CEDAMAZ*, 11(2), 107-114. <https://doi.org/10.54753/cedamaz.v11i2.1178>
- Cohen, J. (1988). *Statically power analysis for the behavioral sciences*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Cruz-Pérez, N., Rodríguez-Martín, J., Acosta, J. F., García, C., Ruiz-Rosa, I., y Santamarta, J. C. (2022). Improvements in hotel water consumption: case study of a five-star hotel (Canary Islands, Spain). *Urban Water Journal*, 19(1), 32-39. <https://doi.org/10.1080/1573062X.2021.1949480>
- Del Toro-Guerrero, F. J., y Gunter, T. (2016). Identificación de periodos de sequía histórica en una región de clima tipo semiárido mediterráneo. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 7(6), 1311-1320. <https://doi.org/10.29312/remexca.v7i6.179>
- Ederra, I. (2021). La gobernanza y la tarificación del agua: Análisis de datos en la zona regable del Canal de Navarra. *Navarra Agraria*, (244), 22-26.
- Egea, R., Navarro, F. J., Cortés, M., y Melgarejo, J. (2021). Análisis metodológico de estimación de daños en infraestructuras hidráulicas. Riesgo hidrológico. Eventos extremos de precipitación. En J. Melgarejo, M. I. López y P. Fernández (Eds.), *Inundaciones y sequías: Análisis multidisciplinar para mitigar el impacto de los fenómenos climáticos extremos* (pp. 869-896). Universitat d'Alacant.
- El-Nashar, W. Y., y Elyamany, A. H. (2018). Value engineering for canal tail irrigation water problem. *Ain Shams Engineering Journal*, 9(4), 1989-1997. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2017.02.004>
- Estrella, S. E. (2016). *Modelo de ahorro de agua predicho por factores psicojurídicos ambientales* [Tesis de maestría, Universidad de Sonora]. <https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2018/01/Estrella-A-Tesis-maestria.pdf>
- Firoozi, M. A., Rostaei, S., y Kamelifar, M. J. (2020). The impact of knowledge manage mint on urban governance: A study in Tabriz, Iran. *Knowledge Process Management*, 27(2), 143-149. <https://doi.org/10.1002/kpm.1633>
- Gallardo, V., Nava, L. F., Kauffer, E., y González, O. (2023). Local knowledge of sediment exploitation in the Usumacinta River basin: A theoretical-methodological framework proposal. *Sustainability*, 15(5), 4182. <https://doi.org/10.3390/su15054182>

- Galvis-Lista, E. A., Sánchez-Torres, J. M., y González-Zabala, M. P. (2015). Hacia un modelo de referencia de procesos de gestión del conocimiento para organizaciones desarrolladoras de software: Validación por expertos. *Ad-Minister*, (26), 41-72. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/administer/article/view/2732>
- Guerrero-García, O. M., y Vegas-Meléndez, H. J. (2023). Gobernanza en las empresas públicas. Estrategias para mejorar la calidad del servicio al usuario. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3-1), 177-193. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3-1.1860>
- Guerrero-Villegas, W., y García-Arias, A. I. (2023). Eficiencia económica y social en la distribución del agua para consumo humano mediante gestión comunitaria, cantón Cotacachi, Ecuador. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (38), 41-77. <https://doi.org/10.4422/ager.2023.06>
- Güiza-Suarez, L., Rojas, Y. C. y Morales, D. (2020). Tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la gestión del agua: El caso del río Bogotá. *Revista de Ciencias Ambientales*, 54(1), 76-94. <https://doi.org/10.15359/rca.54-1.5>
- Han, H., Lee, M. J., y Kim, W. (2018). Promoting towel reuse behavior in guests: A water conservation management and environmental policy in the hotel industry. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1302-1312. <https://doi.org/10.1002/bse.2179>
- Hair, J. F., Howard, M. C., y Nitzl, C. (2020). Assessing Measurement Model Quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. *Journal of Business Research*, 109, 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.069>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., y Ringle, C. M. (2019). When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hauff, S., Richter, N. F., Sarstedt, M., y Ringle, C. M. (2024). Importance and performance in PLS-SEM and NCA: Introducing the combined importance-performance map analysis (cIPMA). *Journal of Retailing and Consumer Services*, 78, 103723. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103723>
- Henseler, J., Ringle, C. M., y Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R. R. Sinkovics y P. N. Ghauri (Eds.), *New Challenges to International Marketing (Advances in International Marketing)* (Vol. 20, pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited, [https://doi.org/10.1108/s1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/s1474-7979(2009)0000020014)
- Herrera, P. A. (2016). *Modelo multivariante de rotación laboral en la industria maquiladora* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Tamaulipas].
- Jayasiri, M. M. J. G. C. N., Dayawansa, N. D. K., y Yadav, S. (2023). Assessing the roles of farmer organizations for effective agricultural water management in Sri Lanka. *Agricultural Systems*, 205, 103587. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103587>
- Julio, N., Figueroa, R., y Ponce, R. D. (2021). Water resources and governance approaches: Insights for achieving water security. *Water*, 13(21), 3063. <https://doi.org/10.3390/w13213063>
- Kamunda, A., Renukappa, S., y Suresh, S. (2019). Knowledge management in the UK Water Industry. In E. Tome (Ed.), *ECKM19: Proceedings of the 20th European Conference on Knowledge*

Management: Volumes 1 and 2. ACPI.

- Lacruhy, C. C., y Beltrán, M. G. (2022). Áreas naturales protegidas y modelos de negocios sustentables para una economía solidaria. Caso Baja California Sur, México. *Religación*, 7(31), e210894. <https://doi.org/10.46652/rgn.v7i31.894>
- Lee, J.-S., Hsu, L.-T., Han, H., y Kim, Y. (2010). Understanding how consumers view green hotels: how a hotel's green image can influence behavioral intentions. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(7), 901-914. <https://dx.doi.org/10.1080/09669581003777747>
- León, A. (2020). La insuficiencia de la teoría de la justicia distributiva rawlsiana ante la interdependencia económica global. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 76(288), 187-195. <https://doi.org/10.14422/pen.v76.i288.y2020.010>
- Linares, E., Linares, E., y Linares, M. P. (2025). La gestión del conocimiento aplicada al sector hidráulico en el siglo XXI. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-13. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1328>
- Miller, J. D., Vonk, J., Staddon, C., y Young, S. L. (2020). Is household water insecurity a link between water governance and well-being? A multi-site analysis. *Journal of Water, Sanitation & Hygiene for Development*, 10(2), 320-334. <https://doi.org/10.2166/washdev.2020.165>
- Minatta, A., Basani, M., y Shaki, G. (2022). *Gestión de innovación del prestador de servicios de agua, saneamiento y residuos sólidos en América Latina y el Caribe: Laboratorio de innovación*. Banco Interamericana de Desarrollo (BID). <https://doi.org/10.18235/0004382>
- Minatta, A., y Basani, M. (2022). *Ecosistema de innovación en el sector agua, saneamiento y residuos sólidos de América Latina y el Caribe: Relevamiento y modelo de vinculación*. Banco Interamericana de Desarrollo (BID). <https://doi.org/10.18235/0004507>
- Miranda-Gómez, O., y Rivera-Castañeda, P. (2023). Problemas públicos y capacidad institucional de la gestión del agua urbana en Baja California. *Frontera Norte*, 35, 11. <https://doi.org/10.33679/rfn.v1i1.2328>
- Mohammadzadeh, F., Ekhtesasi, M. R., y Hosseini, S. Z. (2024). Feasibility of sustainability separation of drinking water network by groundwater desalination Bajestan urban catchment, Iran. *Groundwater for Sustainable Development*, 26, 101227. <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2024.101227>
- Muñoz, J. L., y Bustos, R. (2021). Gestión integrada de recursos hídricos y gobernanza: Subcuenca del río Vices, provincia Los Ríos-Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(E-3), 471-497. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i1.36532>
- Navas, G., y Cuvi, N. (2015). Análisis de un conflicto socioambiental por agua y turismo en Sardinal, Costa Rica. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, IV(150), 109-124.
- Neal, M. J., Lukasiewicz, A., y Syme, G. J. (2014). Why justice matters in water governance: Some ideas for a "water justice framework". *Water Policy*, 16(S-2), 1-18. <https://doi.org/10.2166/wp.2014.109>
- Nitzl, C. (2016). The use of partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) in management accounting research: Directions for future theory development. *Journal of Accounting Literature*, 37(1), 19-35. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2016.09.003>

- Núñez, M. (2023). Política y gestión del agua en Venezuela y América Latina en su articulación con el objetivo de desarrollo sostenible seis de la Agenda 2030 (ODS6). *Minius*, (27), 341-358. <https://doi.org/10.35869/mns.v0i27.4415>
- Organización de las Naciones Unidas - ONU (2014). *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente: Informe sobre el primer período de sesiones de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. ONU. <https://docs.un.org/es/A/69/25>
- Padilla, L. S. (2016). Diversificación sectorial y proyección internacional del municipio de Ensenada, México. *Revista Transporte y Territorio*, (15), 241-273. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/article/view/2860>
- Pagliettini, L., Domínguez, J., y Villegas, A. (2021). Componentes del valor del agua a considerar en la determinación de las tarifas de riego en la zona citrícola de Villa del Rosario, provincia de Entre Ríos, Argentina. *Agroalimentaria*, 27(53), 33-46. <https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.03>
- Parra, R. ONU (2018). La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Revista de Derecho Ambiental*, VI(10), 99-121. <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2018.52077>
- Pelegrín, L. (2022). Rediseño de la oferta de productos turísticos de naturaleza: Región Costa Sur Central de Cuba. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVIII(E-5), 376-389. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i.38171>
- Ramírez, M. A. (2010). Costos de transacción y creación de empresas. *Revista Ciencias Estratégicas*, 18(23), 43-58. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/7505>
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., Mitchell, R., y Gudergan, S. P. (2020). Partial Least Squares Structural Equation Modeling in HRM Research. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(12), 1617-1643. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1416655>
- Rizo, L. D. (2017). *Consideraciones sobre la calidad del agua del río Santiago (México) y cartografía de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos de su cuenca, para una adecuada gestión y planificación hidrológica* [Tesis doctoral, Universidad de Málaga]. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/16434>
- Rodríguez, T. (2021). La Gestión por Cuenca en Costa Rica: genealogía y trayectoria de un concepto. *Geopolítica(s). Revista de Estudios sobre Espacio y Poder*, 12(2), 277-304. <https://doi.org/10.5209/geop.71202>
- Rodríguez-Palero, M., Robles, A., Barbadilla-Martín, E., Aparicio, P., y Guadix, J. (2022). Análisis económico y de tarifas del sector de aguas urbanas en España. *Dirección y Organización*, 77, 52-62. <https://doi.org/10.37610/dyo.v77i0.624>
- Roth, D., Zwarteveen, M., Joy, K. J., y Kulkarni, S. (2018). Water governance as a question of justice: Politics, rights, and representation. In R. Boelens, T. Perreault y J. Vos (Eds.), *Water Justice* (pp. 43-58). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316831847.003>
- Ruiz, C. I., García, J. L., Castilla, C., Santamarta, J. C., y Antonova, N. (2019). *Agua y turismo en Tenerife: Producción, gestión y consumo*. Universidad de La Laguna.

- Sahoo, S., Kumar, A., y Upadhyay, A. (2023). How do green knowledge management and innovation impact green technologies corporate environmental performance? Understand the role of the acquisition of ecological knowledge. *Business Strategy and Environment*, 32(1), 551-569. <https://doi.org/10.1002/bse.3160>
- Salas-Canales, H. J. (2021). Construcción de marcas verdes: Preocupación de las organizaciones por el cuidado y protección ambiental. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(3), 415-427. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i3.36779>
- Sánchez, M., Gutiérrez, C., Viancos-González, P., y González, P. (2024). Economía circular del agua en Latinoamérica: Un análisis de eficiencia y productividad. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXX(E-10), 745-759. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i.42874>
- Shams, A. K., y Muhammad, N. S. (2022). Toward sustainable water resources management: Critical assessment on the implementation of integrated water resources management and water-energy-food nexus in Afghanistan. *Water Policy*, 24(1), 1-18. <https://doi.org/10.2166/WP.2021.072>
- Tabares, D. (2024). Costos de transacción en los proyectos ambientales. *Lúmina*, 25(2). <https://doi.org/10.30554/lumina.v25.n2.5287.2024>
- Villasana, L. M., Hernández, P., y Ramírez, É. (2021). La gestión del conocimiento, pasado, presente y futuro. Una revisión de la literatura. *Trascender; Contabilidad y Gestión*, 18, 53-78. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i18.128>
- Wang, M., Xu, X., Zheng, L., Xu, X., y Zhang, Y. (2023). Analysis of the relationship between economic development and water resources-ecological management capacity in China based on nighttime lighting data. *International Journal Environmental Research and Public Health*, 20(3), 1818. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031818>
- Yalew, S. G., Kwakkal, J., y Doorn, N. (2021). Distributive Justice and Sustainability Goals in Transboundary Rivers: Case of the Nile Basin. *Frontiers in Environmental Science*, 8, 590954. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2020.590954>
- Zheng, H., Ma, W., Boansi, D., y Owusu, V. (2023). Farmers' perceptions, adoption and impacts of integrated water management technology under changing climate. *International Journal of Water Resources Development*, 40(3), 425-447. <https://doi.org/10.1080/07900627.2023.2196351>