

4

Estudios de caso

Transformación digital en agencias navieras del Puerto de Manzanillo desde la percepción organizacional

Digital transformation in shipping agencies at the Port of Manzanillo from an organizational perspective

Ana María del Rosario ALVARADO OREGÓN ¹, <https://orcid.org/0000-0002-1373-1123>

Oscar Bernardo REYES REAL ^{2*}, <https://orcid.org/0000-0001-7631-1946>

Valeria DURANGO ROMERO ³, <https://orcid.org/0009-0003-3499-8067>

¹ Área de Operaciones Logísticas y Comercio Exterior, Universidad Tecnológica de Manzanillo, México

² Facultad de Contabilidad y Administración, Universidad de Colima, México

³ Estudiante de Contaduría Pública, Finanzas y Negocios Internacionales, Escuela de negocios, leyes y sociedad Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia

*Autor de correspondencia: oscarreal@ucol.mx

RESUMEN

Objetivo: Analizar, mediante un estudio de caso y desde un enfoque organizacional, la percepción del personal sobre los efectos de la transformación digital en el desempeño operativo de una agencia naviera del Puerto de Manzanillo, así como las barreras que condicionaron su implementación.

Materiales y métodos: Se aplicó un enfoque mixto de alcance descriptivo-explicativo mediante un estudio de caso único. Se encuestaron a 53 colaboradores de una agencia naviera durante junio-julio de 2025. El instrumento mostró alta fiabilidad (alfa de Cronbach = 0,96). Se realizaron entrevistas semiestructuradas a directivos para triangular los hallazgos.

Resultados: Se observó una percepción global positiva, con medias superiores a 3,7. El mayor impacto se registró en la optimización de procesos y la gestión documental (media = 4,08). Asimismo, se encontró una relación positiva fuerte entre digitalización y satisfacción organizacional ($\rho = 0,669, p < .001$).

Conclusiones: Se concluyó que la transformación digital dependió menos, del nivel tecnológico alcanzado y más, de factores intangibles como liderazgo estratégico, cultura organizacional y cooperación interna y externa. El desarrollo de capacidades dinámicas permitió sostener la transformación aun con infraestructura limitada y recursos restringidos.

PALABRAS CLAVE: transformación digital, agencias navieras, eficiencia operativa, gestión de la información, satisfacción organizacional.

ABSTRACT

Objective: To analyze, through a case study and from an organizational approach, the perception of the staff on the effects of digital transformation on the operational performance of a shipping agency in the Port of Manzanillo, as well as the barriers that conditioned its implementation.

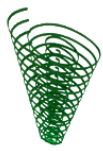
Materials and methods: A mixed-methods approach with a descriptive-explanatory scope was applied using a single case study. A questionnaire was administered to 53 employees in a shipping agency in June-July of 2025. The instrument showed high reliability (Cronbach's alpha = 0,96). Semi-structured interviews with managers were conducted to triangulate findings.

Results: Overall perceptions were positive, with mean scores above 3,7. The greatest impact was observed in process optimization and document management (mean = 4,08). A strong positive association was found between digitalization and organizational satisfaction ($\rho = 0,669, p < .001$).

Conclusions: Digital transformation depended less on the level of technology achieved and more on intangible factors such as strategic leadership, organizational culture, and internal/external cooperation. Developing dynamic capabilities helped sustain transformation even with limited infrastructure and constrained resources.

KEYWORDS: digital transformation, shipping agencies, operational efficiency, information management, organizational satisfaction.

Cómo citar: Alvarado, A. M., Reyes, O. B. & Durango, V. (2026). Transformación digital en agencias navieras del Puerto de Manzanillo desde la percepción organizacional. *Retos de la Dirección*, 20, e2604. <https://retos.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/view/597>



Introducción

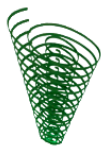
La transformación digital se ha consolidado como un imperativo estratégico para las organizaciones del sector portuario, aduanero y de comercio exterior en México, particularmente en nodos esenciales del comercio internacional como el Puerto de Manzanillo, Colima. En ese contexto, la digitalización se asocia no solo con la adopción de tecnologías, sino con la necesidad de mejorar la eficiencia operativa, la coordinación entre actores y la competitividad de las organizaciones vinculadas a la cadena logística-marítima.

Desde una perspectiva organizacional, se reconoce que la transformación digital en el sector marítimo-portuario trasciende la incorporación tecnológica, ya que implica el rediseño de procesos, estructuras, cultura organizacional y modelos de negocio en navieras, agencias y autoridades portuarias. Investigaciones recientes han documentado ese fenómeno. Baculima *et al.* (2023) destacan que la implementación tecnológica requiere considerar de manera integrada factores técnicos, organizacionales y humanos, resaltando la importancia de evaluar el grado de digitalización de acuerdo con las particularidades de cada sector.

De manera complementaria, algunos estudios señalan que la infraestructura y las herramientas digitales contribuyen a la transformación digital, no obstante, su impacto depende de las capacidades organizacionales, la agilidad empresarial y las competencias digitales del personal para utilizarlas de manera efectiva (Imran *et al.*, 2021; Plekhanov *et al.*, 2023; Zhang *et al.*, 2022). En esa línea, Verhoef *et al.* (2021) proponen la necesidad de enfoques teóricos integrales que vinculen la digitalización con el desempeño organizacional, coincidiendo en que la transformación digital debe analizarse desde una visión sistémica y no reduccionista. En la industria marítimo-portuaria, las agencias navieras desempeñan un papel fundamental en la coordinación y representación de las líneas navieras, por lo que su proceso de digitalización se encuentra condicionado tanto por factores estructurales, como tamaño, recursos financieros, rentabilidad y estabilidad, como por factores organizacionales internos.

El modelo Tecnología-Organización-Entorno (TOE) ha demostrado ser especialmente útil para analizar ese fenómeno, al evidenciar que elementos como la visión estratégica, el liderazgo, la disponibilidad de recursos y la capacitación del personal son determinantes para la digitalización en el sector marítimo y portuario (Jović *et al.*, 2022; Jović *et al.*, 2024). Asimismo, este enfoque permite comprender la interacción entre las capacidades internas de las organizaciones y las presiones externas que configuran sus estrategias digitales (Jin & Guo, 2025). Otros estudios resaltan la relevancia de las capacidades dinámicas (Wohlleber *et al.*, 2024) y de la percepción de





facilidad de uso y beneficios de las tecnologías por parte de los empleados, como factores determinantes para la adopción digital (Gündoğan & Keçeci, 2024).

En el contexto específico de Manzanillo, la transformación digital representa una oportunidad para optimizar procesos, reducir tiempos y el uso de papel, mejorar la coordinación puerto–*hinterland* y fortalecer la cadena mar–tierra, contribuyendo al rendimiento organizacional y a la resiliencia operativa (Jović *et al.*, 2022). Adicionalmente, la digitalización puede favorecer la lealtad hacia las navieras y la generación de nuevos ingresos, servicios y canales de venta (Balci, 2021).

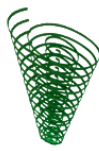
No obstante, en el caso de las agencias navieras en México, los principales obstáculos para la transformación digital no radican en la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino en barreras organizacionales y culturales, tales como una cultura tradicional resistente al cambio, liderazgo con visión digital limitada, déficit de capacidades digitales, restricciones de recursos y baja interoperabilidad y cooperación dentro de la comunidad portuaria (Mancera & Mendoza, 2024).

Adicionalmente, Galicia y Ríos (2023) identifican que el miedo de los colaboradores a la sustitución por tecnología y la ausencia de una visión clara desde la alta dirección constituyen limitantes relevantes para la digitalización en organizaciones mexicanas. A pesar de los avances tecnológicos, persiste un área de oportunidad en el sector marítimo-portuario mexicano: la transformación digital tiende a verse obstaculizada por barreras de cultura organizacional, liderazgos con visión limitada y una marcada resistencia al cambio.

Autores como (Reyes *et al.*, 2022; Mancera & Mendoza, 2024) coinciden en que en México el principal obstáculo no es la ausencia de herramientas, sino la incapacidad de las estructuras internas para asimilarlas. Ante ese escenario, se advierte la necesidad de desarrollar estudios que examinen el fenómeno no únicamente desde la perspectiva de la implementación tecnológica, sino como un proceso de adaptación humana, organizacional y operativo.

A pesar del rol protagónico del Puerto de Manzanillo en la economía nacional, existe una escasez de investigaciones empíricas que trasciendan el análisis técnico para examinar la transformación digital desde una visión sistémica y organizacional. Esa carencia resulta particularmente relevante en el sector de las agencias navieras, donde la literatura aún no logra explicar con profundidad cómo la digitalización articula la relación entre eficiencia operativa, gestión de la información y satisfacción organizacional en contextos de alta demanda logística. La ausencia de enfoques teóricos aplicados al contexto portuario impide comprender si los beneficios de la innovación son





percibidos de manera uniforme por el capital humano o si, por el contrario, son frenados por las brechas de infraestructura y capacidades dinámicas documentadas en otras regiones.

A partir de las brechas teóricas y empíricas declaradas, el presente estudio tiene como objetivo analizar, mediante un estudio de caso y desde un enfoque organizacional, la percepción del personal sobre los efectos de la transformación digital en el desempeño operativo de una agencia naviera del Puerto de Manzanillo, así como las barreras que condicionaron su implementación.

Materiales y métodos

El estudio adoptó un enfoque mixto con diseño de estudio de caso único, de carácter descriptivo-explicativo, orientado a analizar la transformación digital en una agencia naviera del Puerto de Manzanillo.

La unidad de análisis correspondió a una agencia naviera operando en el Puerto de Manzanillo, Colima, México. La muestra cuantitativa estuvo conformada por trabajadores de áreas administrativas y operativas, seleccionados mediante muestreo intencional, en función de su participación directa o indirecta en procesos de digitalización.

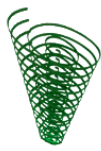
La recolección de datos se llevó a cabo durante el periodo de junio a julio de 2025. En ese periodo se aplicaron cuestionarios al personal administrativo y operativo de la agencia naviera y se realizaron entrevistas a directivos involucrados en procesos de digitalización, con el propósito de complementar los hallazgos.

Para la recolección de información se empleó un cuestionario estructurado con escala tipo *Likert*, diseñado para evaluar dimensiones fundamentales de la transformación digital y sus vínculos complementarios, con base en los aportes teóricos de (Vial, 2019; Machado *et al.*, 2021): 1) impacto de la transformación digital en los servicios, 2) procesos de implementación, 3) eficiencia y calidad operativa, y 4) satisfacción con los servicios digitalizados.

El diseño de ese instrumento parte de la premisa de que la transformación digital constituye un proceso sistémico donde el impacto operativo se encuentra vinculado a la estructura y cultura organizacional. Se adoptó el marco conceptual de Vial (2019), quien postula que las tecnologías digitales actúan como detonantes de cambios estructurales que exigen una alineación precisa entre la capacidad técnica y la respuesta humana para la generación de valor estratégico. Esa fundamentación teórica permite que el estudio trascienda el análisis descriptivo y profundice en la interdependencia de los factores que condicionan el éxito tecnológico en el entorno portuario.

Se realizó una entrevista semiestructurada de corte académico-investigativo a directivos involucrados en procesos de digitalización. Según Kallio *et al.* (2016), ese tipo de entrevista





permite explorar percepciones, significados y experiencias organizacionales, manteniendo flexibilidad analítica sin perder coherencia temática.

El tratamiento estadístico de los datos se realizó mediante el *software IBM SPSS Statistics (v.26)*. En primera instancia, se determinó la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente alfa de *Cronbach*, con el fin de garantizar la consistencia interna de la escala utilizada. Para el análisis descriptivo, se emplearon medidas de tendencia central (M) y de dispersión (DS), lo que permitió caracterizar la percepción organizacional por cada ítem y dimensión de estudio.

Con el propósito de examinar la interdependencia entre los efectos de la transformación digital y la satisfacción organizacional, se empleó el coeficiente de correlación de rangos de Spearman (ρ), técnica que se justifica debido a la naturaleza ordinal de los datos obtenidos. El análisis permitió determinar no solo la fuerza de la asociación entre las dimensiones, sino también la dirección de la relación.

Las entrevistas fueron transcritas y analizadas mediante análisis temático, considerando categorías como capacidad de la organización para gestionar el cambio tecnológico (madurez digital), barreras en el proceso de transformación digital y percepción del impacto de la digitalización en el desempeño operativo.

La investigación aplicó una estrategia de triangulación concurrente, integrando: a) triangulación metodológica (entre métodos), al contrastar la estadística descriptiva e inferencial de los cuestionarios con el análisis de contenido de las entrevistas; y b) triangulación de fuentes, al confrontar la percepción operativa de los colaboradores con la visión estratégica de los directivos. Ese diseño permitió corroborar la consistencia de los hallazgos y explicar las divergencias detectadas en la adopción digital.

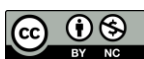
Como principal limitación, el estudio se circunscribió a un caso único y a una muestra no probabilística; por ello, los hallazgos se interpretan como transferibles a contextos organizacionales similares más que generalizables de forma estadística.

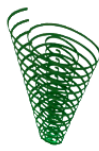
Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los participantes, la participación voluntaria y el uso exclusivo de la información con fines académicos, siguiendo buenas prácticas de investigación en estudios organizacionales

Resultados y discusión

1. Caracterización de la muestra y resultados descriptivos

El estudio contó con una participación de 53 trabajadores de una agencia naviera ubicada en Manzanillo, Colima, con una predominancia del sexo femenino (56,6 %) y un perfil joven. El 84,9 %





de los participantes se sitúa entre los 21 y 40 años. Académicamente, el grupo destaca por su alta profesionalización, con el 86,8 % de los encuestados con nivel de licenciatura. El 39,6 % cuenta con una antigüedad de 3 a 5 años, mientras que el nivel de participación en procesos de digitalización se distribuye mayoritariamente entre el involucramiento indirecto (47,2 %) y el directo (39,6 %).

El análisis descriptivo del cuestionario aplicado a personal ($n = 53$) evidencia una valoración mayoritariamente positiva de la transformación digital, con medias generales superiores a 3,7 en todas las dimensiones evaluadas, en una escala de 1 a 5.

La consistencia interna del instrumento fue elevada ($\alpha = 0,96$), lo que confirma la fiabilidad de las mediciones y la coherencia entre los ítems.

En la Tabla 1 se presentan las medias y desviaciones estándar de las cuatro dimensiones analizadas, lo que permite obtener una visión general de las percepciones del personal sobre el impacto, los obstáculos y la satisfacción con el proceso de digitalización.

Tabla 1. *Estadísticos descriptivos por dimensión*

Dimensión	Media	Desviación estándar
Impacto de la transformación digital en los servicios	4,08	1,17
Problemáticas en la implementación tecnológica	3,78	1,18
Eficiencia y calidad de los servicios	3,91	1,15
Satisfacción general con los servicios digitalizados	3,89	1,22

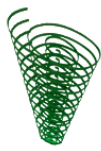
Fuente: elaboración propia a partir de los resultados procesados en el *software IBM SPSS Statistics*.

El análisis descriptivo de las dimensiones evidenció una percepción organizacional mayormente positiva. La dimensión de impacto de la transformación digital destacó con la media más alta, lo que confirma la optimización de procesos, seguida por la eficiencia y la calidad que reflejan una mejor gestión de la información y la interacción con el cliente. Se identificaron áreas de mejora relacionadas con la dimensión de implementación tecnológica, limitaciones de infraestructura y capacitación como las principales barreras que condicionan el desempeño. No obstante, los resultados en la dimensión de la satisfacción general sugieren que los beneficios operativos superan las dificultades técnicas.

A continuación, se detallan la media y desviación estándar obtenidas para cada uno de los 18 ítems que conformaron el cuestionario aplicado, agrupados por su dimensión correspondiente.

Dimensión: impacto de la transformación digital en los servicios

Los ítems relacionados con rapidez, accesibilidad, precisión y transparencia de los servicios registran medias superiores a 4,0, lo que constató una percepción favorable respecto a los beneficios operativos asociados a la digitalización (Tabla 2).

**Tabla 2. Impacto de la transformación digital en los servicios**

Ítem	Media	Desviación estándar
Mejora en la rapidez del servicio	4,08	1,17
Mayor accesibilidad para los clientes	4,08	1,19
Incremento en precisión y confiabilidad	4,15	1,13
Reducción de tiempos de respuesta	3,96	1,21
Mayor transparencia de procesos	4,00	1,19
Mejora en la comunicación con clientes	4,09	1,13
Optimización de la gestión documental	4,17	1,19

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados procesados en el *software IBM SPSS Statistics*.

Los resultados de la dimensión confirmaron que la transformación digital ha incidido positivamente en la operatividad de la agencia, destacando especialmente la optimización de la gestión documental y el incremento en la precisión de los servicios; así, la tecnología ha logrado mitigar errores manuales y agilizar el flujo de información. No obstante, se observó que la reducción de los tiempos de respuesta es el aspecto con menor impacto percibido. Eso indica que, si bien los procesos son más confiables, la velocidad de ejecución aún enfrenta condicionantes que impiden alcanzar niveles de excelencia similares a los de la gestión de datos.

Dimensión: problemáticas en la implementación tecnológica

A pesar de la valoración positiva general, los encuestados reconocieron dificultades persistentes relacionadas con infraestructura, capacitación y resistencia al cambio (Tabla 3).

Tabla 3. Problemáticas vinculadas a la implementación de tecnologías digitales

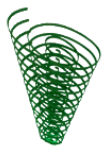
Ítem	Media	Desviación estándar
Falta de infraestructura tecnológica	3,68	1,17
Problemas técnicos de los sistemas	3,87	1,24
Capacitación insuficiente del personal	3,89	1,14
Resistencia al cambio organizacional	3,70	1,20

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados procesados en el *software IBM SPSS Statistics*.

Se observó que la falta de infraestructura tecnológica y la resistencia al cambio organizacional son los mayores obstáculos según la percepción del personal. Por tanto, se deduce que el problema principal no radica únicamente en la adquisición de *software*, sino en la insuficiencia de equipos y en la persistencia de prácticas organizacionales tradicionales frente a las innovaciones digitales. Por otro lado, aunque la capacitación y los problemas técnicos mostraron menor grado de afectación, su persistencia indica que la curva de aprendizaje y la estabilidad de los sistemas aún requieren atención para evitar interrupciones en el servicio. Además, el estudio reveló una brecha entre la intención organizacional de innovar y las capacidades estructurales y humanas necesarias para sostener plenamente la transformación digital.

Dimensión: eficiencia y calidad de los servicios





Los ítems asociados a eficiencia, calidad y competitividad mostraron **medias cercanas a 4,0**, aunque con dispersiones moderadas, lo que probablemente esté relacionado con experiencias desiguales entre los participantes (Tabla 4).

Tabla 4. *Eficiencia y calidad de los servicios digitalizados*

Ítem	Media	Desviación estándar
Incremento de eficiencia y reducción de costos	3,89	1,15
Mejora de la calidad del servicio	3,89	1,17
Mayor satisfacción del cliente	3,87	1,07
Incremento de competitividad	4,00	1,22

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados procesados en el *software IBM SPSS Statistics*.

Los resultados reflejaron que la transformación digital es percibida, ante todo, como un motor de competitividad internacional, siendo este el aspecto mejor valorado por el personal, dado que los trabajadores vinculan la adopción tecnológica con el posicionamiento y la competitividad de la agencia en el mercado global.

No obstante, las percepciones sobre la eficiencia operativa, la reducción de costos y la calidad del servicio muestran una valoración ligeramente menor y una dispersión en las respuestas, lo que evidencia que los beneficios de la digitalización no se perciben de manera similar en todos los departamentos.

Dimensión: satisfacción general con los servicios digitalizados

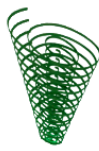
La satisfacción general presentó una media elevada, aunque con variabilidad significativa, reflejando expectativas positivas hacia el futuro más que una consolidación plena de resultados (Tabla 5).

Tabla 5. *Satisfacción general con la transformación digital*

Ítem	Media	Desviación estándar
Satisfacción con los resultados actuales	3,70	1,20
Expectativa de mejora futura	4,06	1,23
Fortalecimiento de la competitividad	3,92	1,22

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados procesados en el *software IBM SPSS Statistics*.

Los resultados mostraron un contraste importante entre la realidad actual y la visión a largo plazo de la agencia. La expectativa de mejora futura es el ítem con mayor peso, lo que indica que el personal mantiene una actitud optimista y de confianza hacia la evolución tecnológica. En contraste, la satisfacción presentó la valoración más baja y una dispersión de respuestas considerable, lo que confirma que, si bien se reconoce el fortalecimiento de la competitividad derivado de la digitalización, la implementación aún no alcanza un estado que satisfaga plenamente las necesidades cotidianas de los trabajadores.



2. Análisis de correlación

Con el objetivo de profundizar en las relaciones entre las dimensiones de análisis, se realizó un análisis de correlación de rangos de *Spearman*. Los resultados se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Correlación *Spearman* (ρ) entre dimensiones de la transformación digital

Dimensiones de análisis		<i>Spearman's rho</i>	<i>p</i>
Impacto transformación digital	Problemáticas implementación transformación digital	0,235	.090
Impacto transformación digital	Eficiencia y calidad transformación digital	0,688	< .001
Impacto transformación digital	Satisfacción transformación digital	0,669	< .001
Problemáticas implementación transformación digital	Eficiencia y calidad transformación digital	0,383	.005
Problemáticas implementación transformación digital	Satisfacción transformación digital	0,255	.066
Eficiencia y calidad transformación digital	Satisfacción transformación digital	0,701	< .001

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados procesados en el *software IBM SPSS Statistics*.

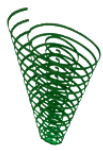
Los resultados confirmaron una interdependencia significativa y positiva entre las dimensiones evaluadas. La estrecha relación entre la eficiencia y la calidad operativa y la satisfacción organizacional ($\rho = 0,701$; $p < .001$) evidencia que, tal como sugiere Vial (2019), el valor estratégico no emana únicamente de la adopción técnica, sino de la capacidad del sistema para transformar dicha operatividad en resultados percibidos por el personal. Asimismo, el fuerte vínculo entre el impacto de la transformación digital en los servicios y la satisfacción con los servicios digitalizados ($\rho = 0,669$; $p < .001$) valida que las tecnologías actúan como factor efectivo de cambios estructurales que alinean la capacidad tecnológica con la respuesta organizacional.

Un resultado relevante derivado de esa técnica fue la ausencia de una relación estadísticamente significativa entre las problemáticas de implementación y la satisfacción general ($\rho = 0,255$; $p = 0,066$), lo que sugirió que la organización priorizó la eficiencia sistémica y el valor estratégico por encima de obstáculos técnicos. En consecuencia, la transformación digital se interpretó, ante todo, como un proceso de adaptación humana y estructural.

3. Triangulación de resultados cuantitativos y cualitativos

Se realizó una triangulación entre los hallazgos del cuestionario aplicado al personal operativo y la información cualitativa obtenida mediante entrevistas a directivos de la agencia naviera. Los resultados se organizaron en tres apartados específicos: la gestión de las problemáticas tecnológicas, los factores determinantes que impulsan la satisfacción del personal y la diferencia entre la ejecución presente y la proyección de crecimiento futuro de la agencia naviera.





3.1 Transformación digital y tolerancia a las barreras

En primera instancia, los resultados del cuestionario evidenciaron barreras en la transformación digital, tales como la falta de infraestructura tecnológica y la resistencia al cambio organizacional. No obstante, al cruzar esta información con el análisis correlacional se observó que dichas problemáticas no mantienen una relación estadísticamente significativa con la satisfacción general del personal.

Esa desconexión cobra sentido al contrastarse con la evidencia de las entrevistas en las que se afirma que la gerencia restó peso a las fallas técnicas, calificándolas meramente como “dolores de crecimiento” inevitables en un proceso de evolución y no como fallas estructurales de la empresa. La organización priorizó la eficiencia sistémica y la continuidad operativa por encima de las dificultades técnicas para la transición digital. Dicha visión es compartida por los trabajadores, quienes validaron el incremento de la competitividad internacional como el aspecto mejor valorado del proceso.

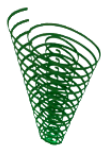
Ello lleva a dos inferencias: en primer lugar, en las agencias navieras, la transformación digital se percibe como un activo estratégico superior a sus dificultades de ejecución y la percepción organizacional privilegia el posicionamiento en el mercado global y la promesa de eficiencia futura sobre las carencias actuales de infraestructura. En segundo lugar, el éxito de la digitalización no depende de la ausencia de errores técnicos, sino de la cultura organizacional capaz de absorberlos en función de un beneficio competitivo a largo plazo.

3.2 Eficiencia operativa y legitimación profesional como base de la satisfacción organizacional

La triangulación evidenció una convergencia clara entre lo aportado por los directivos y la percepción de los encuestados (mayormente jóvenes y de alto nivel de profesionalización). Se encontró que la satisfacción organizacional no derivó únicamente de la incorporación de nuevas tecnologías, sino de su impacto en la calidad y eficiencia operativa. Es decir, que el bienestar del personal estuvo intrínsecamente vinculado a la utilidad funcional de las herramientas en la práctica laboral cotidiana, más que a la simple disponibilidad de los recursos digitales.

Ese resultado está respaldado por las entrevistas, en las que los directivos enfatizan que la digitalización ha permitido liberar al personal de tareas repetitivas y propensas al error, particularmente en la gestión documental, que obtuvo la media más alta en la dimensión de impacto. En ese sentido, la transformación digital no solo mejora la eficiencia operativa, sino que





incrementa la precisión y confiabilidad del trabajo, lo que fortalece el rol profesional del trabajador dentro de la cadena logística.

La conclusión es que el éxito de la transformación digital en la agencia naviera está condicionado por la percepción de utilidad funcional. Para el personal, la tecnología adquiere valor en la medida en que mejora sus capacidades, fortalece su rol profesional y favorece una mayor satisfacción dentro de la organización.

3.3 Percepción del proceso de digitalización como un estado de transición organizacional

La triangulación permitió identificar una disparidad entre el estado presente de la organización y sus proyecciones de crecimiento. Desde el enfoque cuantitativo se observa que el ítem de satisfacción con los resultados actuales presenta la media más baja de su dimensión, lo que contrasta significativamente con la expectativa de mejora futura que alcanza una de las valoraciones más altas del estudio. Esa discrepancia indica que la transformación digital es percibida por el personal de la naviera como un proceso en desarrollo, inconcluso, pero con una dirección estratégica claramente definida.

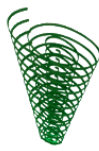
La evidencia cualitativa de las entrevistas refuerza lo anterior debido a que la gerencia reconoce la existencia de una "hoja de ruta" hacia la innovación, a pesar de admitir la persistencia de "cuellos de botella", especialmente en la velocidad de respuesta.

Se deduce entonces que la transformación digital en la naviera no constituye un evento estático, sino un proceso de transición incremental y acumulativo. Esa dinámica coincide con lo expuesto por Jin y Guo (2025), quienes sostienen que los beneficios organizacionales en el sector naviero emergen de manera progresiva tras periodos de ajuste y reconfiguración operativa.

En otras palabras, el estudio demuestra que la organización ha logrado movilizar el compromiso del personal mediante una visión aspiracional y estratégica. De ese modo, la disparidad observada entre la moderada satisfacción actual ($M = 3,70$) y la elevada expectativa de mejora futura ($M = 4,06$) no se traduce en resistencia, sino en una validación del cambio como un paso necesario hacia la modernización.

Ese fenómeno es consistente con la literatura que describe la coexistencia de resultados parciales y expectativas altas como una característica estructural en la digitalización en la





industria marítima, donde la visión de largo plazo actúa como un mecanismo de sostén cultural que mitiga las ineficiencias transitorias del proceso (Ujwary-Gil, 2024).

4 Discusión

Los resultados de la investigación confirmaron que la transformación digital en la agencia naviera se manifiesta principalmente a través de mejoras percibidas en la eficiencia operativa, la gestión de la información y la competitividad, más que por la adopción avanzada de tecnologías digitales. Las medias elevadas observadas en las dimensiones de *impacto de la transformación digital en los servicios* y en la *eficiencia y calidad operativa* ($M > 3,9$) constatan que, aun en un contexto de infraestructura tecnológica limitada, la digitalización genera valor cuando se orienta a procesos esenciales tales como la gestión documental, la comunicación con los clientes y la reducción de errores, tal como se corroboró en las entrevistas a la alta dirección.

Ese patrón coincide con lo señalado por estudios del sector marítimo y logístico, que sostienen que las fases iniciales de la transformación digital suelen concentrarse en procesos administrativos, de gestión de información y de coordinación, antes de evolucionar hacia niveles avanzados de automatización o analítica de datos (Jović *et al.*, 2024; Almeida, 2023). Así, los resultados obtenidos se alinean con la evidencia internacional que muestra que las pequeñas y medianas agencias navieras priorizan soluciones funcionales de bajo umbral tecnológico, pero de alto impacto operativo, como estrategia para fortalecer su competitividad en el corto y mediano plazo.

La discusión se organiza en tres ejes interpretativos que resultaron de la triangulación, lo que permite comprender de manera integral la experiencia de transformación digital en la agencia naviera analizada.

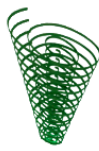
4.1 Transformación digital y tolerancia a las barreras

Los resultados de la triangulación mostraron que, aunque el personal identifica barreras en la implementación de la transformación digital, principalmente la falta de infraestructura tecnológica y la resistencia al cambio organizacional, dichas problemáticas no presentan una relación estadísticamente significativa con la satisfacción organizacional.

En efecto, la ausencia de una correlación significativa entre las problemáticas de implementación tecnológica y la satisfacción general ($\rho = 0,255$; $p > .05$) mostró que el personal percibe estas dificultades como parte natural de un proceso de transición.

Grosso modo, los resultados indican que la infraestructura física y las limitaciones técnicas pesan casi tanto como la resistencia al cambio, pero ninguna de ellas resulta determinante cuando existe





una percepción clara de beneficios estratégicos futuros. Ello introduce un matiz poco documentado, ya que dichas barreras no se traducen de manera automática en una menor satisfacción. Por el contrario, los resultados muestran que, aun reconociendo dificultades en infraestructura y gestión del cambio, el personal mantiene niveles elevados de satisfacción cuando percibe beneficios concretos y una orientación estratégica hacia la competitividad futura.

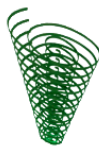
Sobre lo anterior, diversos estudios en el sector marítimo-portuario europeo han documentado que las limitaciones organizacionales y de recursos humanos constituyen los principales frenos de la digitalización, incluso por encima de los factores tecnológicos (Almeida, 2023; Jović *et al.*, 2024). Sin embargo, los mismos trabajos muestran que el impacto de dichas barreras depende en gran medida del alcance de la estrategia y del liderazgo directivo. Jović *et al.* (2024) demuestran que las fricciones iniciales asociadas a infraestructura y sistemas, no debilitan la percepción global del proceso cuando la digitalización es concebida como una inversión estratégica de largo plazo, como puede ser el caso de la naviera.

En esa misma línea, Wohlleber *et al.* (2024), mediante estudios de caso múltiples en empresas navieras europeas, han evidenciado que las organizaciones con mayores capacidades de adaptación toleran ineficiencias temporales durante la transición digital sin que ello afecte negativamente el compromiso del personal. Ello resulta coherente con los hallazgos del cuestionario y de las entrevistas aplicadas, los cuales confirman que la naviera ha desarrollado capacidades de adaptación organizacional específicas: una capacidad de detección, expresada en la alta expectativa de mejora futura del personal, que reconoce la digitalización como una ruta estratégica para la competitividad; una capacidad de captura, evidenciada en la adopción de plataformas que han optimizado la precisión, la gestión documental y la comunicación con el cliente; y una capacidad de reconfiguración, reflejada en la resiliencia organizacional para enfrentar la resistencia al cambio y las brechas de capacitación.

Por lo tanto, el presente estudio amplía esa aportación al mostrar que, incluso en el contexto de los puertos mexicanos con restricciones estructurales más marcadas (Valdez-Juárez *et al.*, 2024), la percepción organizacional puede priorizar el posicionamiento competitivo futuro y la eficiencia sistémica sobre las carencias actuales de infraestructura.

De ese modo, el estudio no contradice la literatura sobre barreras, sino que la complementa empíricamente, al demostrar que dichas barreras no se traducen automáticamente en desmotivación laboral cuando existe una cultura organizacional capaz de absorber los costos transitorios del cambio en función de beneficios estratégicos.





4.2 Eficiencia operativa y legitimación profesional como determinantes de la satisfacción organizacional

El segundo aspecto de la triangulación reveló una coincidencia entre los resultados cuantitativos y cualitativos, mostrando que la satisfacción organizacional no se deriva de la mera adopción tecnológica, sino de su impacto tangible en la eficiencia, la calidad del servicio y la reducción de tareas manuales repetitivas.

La fuerte relación observada entre la eficiencia y calidad de los servicios digitalizados y la satisfacción del personal ($\rho = 0,701$; $p < .001$) confirmó que el bienestar organizacional se encuentra directamente vinculado a la utilidad de las herramientas digitales en la práctica laboral cotidiana. Lo anterior es consistente con la literatura internacional, como se argumenta a continuación.

Estudios empíricos en logística y transporte marítimo han demostrado que la percepción de utilidad de las tecnologías digitales constituye el factor principal de su aceptación por parte del personal operativo (Gündoğan & Keçeci, 2024; Machado *et al.*, 2021). En particular, Gündoğan y Keçeci (2024), aplicando el *Technology Acceptance Model* (TAM) en el sector marítimo, han evidenciado que la mejora percibida en el desempeño laboral tiene un efecto significativamente mayor sobre la satisfacción que la simple disponibilidad de infraestructura tecnológica avanzada.

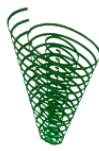
Asimismo, Wohlleber *et al.* (2024) evaluaron que la digitalización fortalece la identidad profesional del trabajador cuando reduce errores, incrementa el seguimiento de la información y libera tiempo para actividades de mayor valor. Ese resultado es coherente con los obtenidos del presente estudio, donde la optimización de la gestión documental, el ítem mejor valorado, se traduce en una mayor percepción de precisión, confiabilidad y legitimación del rol profesional dentro de la cadena logística.

Indiscutiblemente, los hallazgos confirmaron que la transformación digital actúa como un mecanismo de legitimación profesional y no únicamente como un instrumento tecnológico, lo que refuerza la premisa de Vial (2019) sobre la generación de valor a partir de la relación entre tecnología, procesos y prácticas organizacionales.

4.3 La transformación digital como estado de transición organizacional

El tercer aspecto de la triangulación puso de manifiesto una incongruencia entre la satisfacción de los trabajadores con los resultados actuales ($M = 3,70$) y las expectativas de mejora futura ($M = 4,06$), lo que indicó que la transformación digital es percibida por el personal como un proceso en





desarrollo, inacabado, pero con una dirección estratégica claramente definida. Esa aparente contradicción se explica claramente en la literatura internacional reciente.

Estudios longitudinales, de panel en logística y transporte marítimo de los dos últimos años describen la transformación digital como un proceso acumulativo y prolongado, caracterizado por avances graduales más que por resultados inmediatos (Jin & Guo, 2025; Surucu-Balci *et al.*, 2024). En particular, Jin y Guo (2025), mediante análisis longitudinales en empresas portuarias y navieras, evidenciaron que los beneficios organizacionales de la digitalización emergen de manera progresiva y suelen ir acompañados de periodos intermedios de ajuste y reconfiguración.

De manera complementaria, Surucu-Balci *et al.* (2024) señalan que la coexistencia de expectativas elevadas y resultados parciales es una característica estructural de los procesos de digitalización en las cadenas de suministro marítimas, lo que refuerza la interpretación de la transformación digital como un estado de transición organizacional. Ese patrón empírico coincide con la evidencia cualitativa de que la gerencia reconoce la existencia de una hoja de ruta hacia la innovación, aun en presencia de cuellos de botella, particularmente en la velocidad de respuesta.

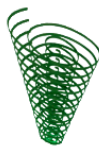
En ese contexto, la expectativa positiva del personal actúa como un mecanismo de sostén cultural que permite a la organización avanzar en su proceso de digitalización incluso en condiciones de recursos limitados. Así, el estudio no solo confirmó lo que sostiene la literatura existente, sino que aportó evidencia contextualizada desde un puerto estratégico mexicano, mostrando que la baja satisfacción con los resultados actuales no genera rechazo al cambio, sino que se interpreta como una etapa necesaria dentro de un proceso de modernización progresiva.

Los hallazgos del estudio reafirman que la transformación digital en agencias navieras no debe evaluarse únicamente por el nivel tecnológico alcanzado, sino por su impacto en la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la competitividad organizacional. Al mismo tiempo, los resultados complementaron la literatura previa al demostrar que, en contextos portuarios mexicanos, la satisfacción organizacional puede consolidarse incluso en etapas tempranas de madurez digital, siempre que exista una visión estratégica compartida y beneficios operativos claramente identificables.

Conclusiones

1. En el caso analizado, el personal valoró de forma mayoritariamente positiva la transformación digital, especialmente por su contribución a la optimización de procesos y la gestión documental, lo que se asoció con mejoras percibidas en la eficiencia operativa.



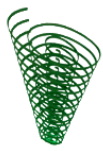


2. Los hallazgos sugirieron que la sostenibilidad de la transformación digital dependió menos del nivel tecnológico alcanzado y más de factores intangibles (liderazgo estratégico, cultura organizacional y cooperación) que habilitaron capacidades de adaptación para reconfigurar rutinas y procesos.
3. La relación positiva entre digitalización y satisfacción organizacional indicó que la aceptación interna se vinculó principalmente con beneficios operativos y estratégicos, por encima de limitaciones técnicas de carácter transitorio.
4. Las principales barreras se concentraron en infraestructura, conectividad y capacitación; por ello, se recomienda fortalecer la gestión del cambio, programas de formación continua y mecanismos de coordinación interna y con actores externos del ecosistema portuario.
5. Como limitación, el estudio se basó en un caso único y en datos autorreportados; futuras investigaciones pueden ampliar la evidencia mediante diseños longitudinales y comparativos e incorporar indicadores objetivos de desempeño y la perspectiva del cliente.

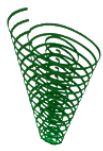
Referencias

- Almeida, F. (2023). Challenges in the Digital Transformation of Ports. *Businesses*, 3(4), 548–568. <https://doi.org/10.3390/businesses3040034>
- Baculima, D. A., Tinto, J., & Baculima, J. L. (2023). Factores clave para la implementación de transformación digital en empresas textiles, confecciones del cantón Cuenca. *Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 4(12), e230224. <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/63c356d9-8071-4838-9fef-e0b1cb7d543c/content>
- Balci, G. (2021). Digitalization in container shipping: Do perception and satisfaction regarding digital products in a non-technology industry affect overall customer loyalty? *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121016. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121016>
- Galicia, J. A., & Rios, R. S. (2023). Barreras organizacionales para la implementación de la logística 4.0 en una empresa mexicana. *Entretextos*, 15(39), 1-22. <https://doi.org/10.59057/iberoleon.20075316.202339679>
- Gündoğan, O., & Keçeci, T. (2024). A TAM-Based Study on the Adoption of Digital Transformation in the Maritime Transportation Logistics Sector. *Journal of ETA Maritime Scienc*, 12(1), 92-105. <https://doi.org/10.4274/jems.2024.26680>





- Imran, F., Shahzad, K., Butt, A., & Kantola, J. (2021). Digital Transformation of Industrial Organizations: Toward an Integrated Framework. *Journal of Change Management*, 21(4), 451–479. <https://doi.org/10.1080/14697017.2021.1929406>
- Jin, J., & Guo, Y. (2025). Exploring the drivers of digital transformation in Chinese port and shipping enterprises: A machine learning approach. *PLOS ONE*, 20(5), e0322872. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322872>
- Jović, M., Tijan, E., Aksentijević, S., & Pucihar, A. (2024). Assessing the Digital Transformation in the Maritime Transport Sector: A Case Study of Croatia. *Journal of Marine Science and Engineering*, 12(4), 634. <https://doi.org/10.3390/jmse12040634>
- Jović, M., Tijan, E., Vidmar, D., & Pucihar, A. (2022). Factors of Digital Transformation in the Maritime Transport Sector. *Sustainability*, 14(15), 9776. <https://doi.org/10.3390/su14159776>
- Kallio, H., Pietilä, A., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of Advanced Nursing*, 72(12), 2954-2965. <https://doi.org/10.1111/jan.13031>
- Machado, C., Winroth, M., Almström, P., Öberg, E., Kurdve, M., & Almashalah, S. (2021). Digital organisational readiness: experiences from manufacturing companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(9), 167-182. <https://doi.org/10.1108/jmtm-05-2019-0188>
- Mancera, V., & Mendoza, N. E. (2024). El Desempeño de las Agencias Navieras en el Puerto de Manzanillo: Eficiencia, Desafíos y Oportunidades en 2024. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(2), 1386-1399. https://www.researchgate.net/publication/392146991_El_Desempeno_de_las_Agencias_Navieras_en_el_Puerto_de_Manzanillo_Eficiencia_Desafios_y_Oportunidades_en_2024
- Plekhanov, D., Franke, H., & Netland, T. (2023). Digital transformation: A review and research agenda. *European Management Journal*, 41(6), 821-844. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>
- Reyes, O. B., Alcantar, C. O., & Alvarado, A. M. (2022). Gestión aduanera y su modernización: un análisis con ecuaciones estructurales en la aduana Lázaro Cárdenas, México. *Revista Vértice Universitario*, 24(93), e-57. <https://doi.org/10.36792/rvu.v93i93.57>
- Surucu-Balci, E., Iris, Ç., & Balci, G. (2024). Digital information in maritime supply chains with blockchain and cloud platforms: Supply chain capabilities, barriers, and research



- opportunities. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 122978.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122978>
- Ujwary-Gil, A. (2024). Current issues in digital transformation, corporate entrepreneurship and cooperation. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 20(4), 1-132.
<https://doi.org/10.7341/2024204>
- Valdez-Juárez, L. E., Ramos-Escobar, E., Hernández-Ponce, O. & Ruiz-Zamora, J. (2024). Digital transformation and innovation, dynamic capabilities to strengthen the financial performance of Mexican SMEs: a sustainable approach. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2318635. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2318635>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2019.09.022>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Wohlleber, A., Bock, M., Birkel, H., & Hartmann, E. (2024). Implementing Vital Dynamic Capabilities to Succeed in Digital Transformation: A Multiple-Case Study in Maritime Container Shipping. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 13627–13645.
<https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3201770>
- Zhang, X., Xu, Y., & Ma, L. (2022). Research on Successful Factors and Influencing Mechanism of the Digital Transformation in SMEs. *Sustainability*, 14(5), 2549.
<https://doi.org/10.3390/su14052549>

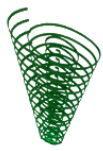
Declaración de conflictos de interés

El autor de correspondencia declara, en nombre de todos los autores, que este manuscrito es original, no ha sido publicado previamente y no se encuentra sometido a evaluación en otra revista. Asimismo, los autores son responsables de todos los contenidos recogidos en el manuscrito y manifiestan que no existen plagios, conflictos de interés ni conflictos éticos asociados al estudio, liberando a la revista Retos de la Dirección de cualquier compromiso ético y/o legal derivado de su publicación.

Declaración de contribuciones de los autores

Ana María del Rosario Alvarado Oregón. Conceptualización - Ideas; Metodología; Investigación; Curación de datos; Redacción - borrador original; Visualización.





Oscar Bernardo Reyes Real. Conceptualización - Ideas; Metodología; Investigación; Análisis formal; Supervisión; Administración del proyecto; Redacción - revisión y edición.

Valeria Durango Romero. Investigación; Curación de datos; Visualización; Redacción - revisión y edición.

Editado por: Ms. C. Geisel García Vidal.

