

SILOS EN ORGANIZACIONES: ANÁLISIS EXPLORATORIO SOBRE PATRONES DE ASOCIACIÓN CON FACTORES DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Siloing in organizations: An exploratory analysis of association patterns with management factors

Recibido: 16 de abril de 2026

Aprobado: 14 de mayo de 2026

Miguel Antonio Mora-Artavia. Maestro en Administración de Empresas

Universidad Estatal a Distancia. mmoraa@uned.ac.cr  <https://orcid.org/0009-0009-5325-1421>

Monserrath Vargas Hernandez*. Ingeniera Industrial. Universidad Estatal a Distancia. mvalgash@uned.ac.cr.

 <https://orcid.org/0009-0008-8379-9319>

*autor de correspondencia



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

RESUMEN

Este estudio, cuantitativo y exploratorio, abordó el problema de la presencia de silos organizacionales y su relación con factores internos (Estructura, Cultura, Liderazgo, Sistemas de Información e Incentivos y Metas) en organizaciones de Costa Rica, dada su potencial incidencia en el desempeño organizacional y la limitada evidencia regional. Se aplicó un cuestionario ad hoc (n=100) en escala Likert (5 puntos) y se realizaron análisis descriptivos y correlacionales (Spearman). La consistencia interna del instrumento fue alta. La intensidad percibida de los silos (ISOP), variable dependiente, fue moderada (M=2.996); destacando mayormente Estructura (M=3.255) y Cultura (M=3.130), mientras que Incentivos y Metas (M=2.780) fue la menor intensidad. El PCA confirmó una estructura unidimensional (63% varianza; eigenvalue=3.172; cargas 0.697-0.847), validez adecuada (KMO=0.831) y Bartlett significativo (p<.001). Las asociaciones más fuertes con ISOP fueron Cultura ($\rho=0.664$) y Estructura ($\rho=0.655$), ambas significativas, sugiriendo que estos factores son determinantes en la intensificación de los silos organizacionales.

Palabras clave: Integración; Estudios organizacionales; Gerencia; Silos.

ABSTRACT

This quantitative-exploratory study examined organizational silos and their relationship with internal factors: Structure, Culture, Leadership, Information Systems, and Incentives (Goals), in Costa Rican organizations, given their potential impact on organizational performance and the limited regional evidence. An ad hoc questionnaire (n = 100) using a 5-point Likert scale was applied, followed by descriptive analyses and Spearman correlations. The instrument showed high internal consistency. The perceived intensity of organizational silos (ISOP), the dependent variable, was moderate (M = 2.996). Structure (M = 3.255) and Culture (M = 3.130) showed the highest ISOP levels, while Incentives had the lowest (M = 2.780). PCA confirmed a unidimensional structure (63% explained variance; eigenvalue = 3.172; loadings= 0.697 to 0.847), with adequate sampling (KMO = 0.831) and a significant Bartlett's test (p < .001). Culture ($\rho = 0.664$) and Structure ($\rho = 0.655$) showed the strongest significant associations with ISOP, indicating their key role in silo intensification.

Keywords: Cross-functional integration; Management; Organizational studies; Silos.

Clasificación JEL: D20, M10.

1. Introducción

En el contexto actual, caracterizado por cambios acelerados y la recurrencia de crisis económicas, tecnológicas y sociales, las organizaciones se ven obligadas a desarrollar una capacidad de adaptación continua (Arunga, 2023). Sin embargo, diversos factores internos pueden limitar esa respuesta óptima ante situaciones imprevistas. Entre ellos destacan estructuras organizativas donde los departamentos operan de manera excesivamente autónoma sin una adecuada coordinación central, así como la ausencia de objetivos claros y compartidos (Cedergren y Hassel, 2024). Estas condiciones dificultan la alineación estratégica y reducen la capacidad de las empresas para reaccionar de forma ágil y efectiva frente a perturbaciones externas (Asghar et al., 2026). El efecto silo, mencionado por Shah et al. (2025), ha sido durante mucho tiempo un problema generalizado en las organizaciones, se caracteriza por una comunicación restringida entre las áreas y puede llegar a afectar negativamente el desempeño de las organizaciones (Favarin et al., 2024).

El silo, en términos organizacionales se define como amplios espacios psicológicos de compartimentación, segregación y diferenciación, que pueden impactar la identidad de un equipo en cuatro niveles: el entorno físico y departamental, las relaciones entre grupos (internas y externas) y la experiencia con la gestión (Mohapeloa, 2017). En muchos casos, los silos ayudan a estructurar el trabajo, pero también pueden generar aislamiento entre los equipos, lo que reduce el intercambio de conocimiento y habilidades, perdiendo oportunidades de colaboración y aprendizaje (Jones et al., 2024).

Los miembros de un silo consideran que el problema está afuera y no adentro de su grupo y que no está relacionado con ellos mismos, para estas personas, el equipo dentro del silo pasa a convertirse en el todo (Cilliers y Greyvenstein, 2012). El desempeño laboral, el cual se ve perjudicado por la presencia de los silos en una empresa, es definido como el conjunto de acciones y comportamientos que permiten a una organización poder alcanzar o no sus objetivos, con lo que se reflejan las habilidades, capacidades y compromisos de las personas que laboran en ella (Villegas y Vera, 2025), y es influenciado por factores organizacionales tales como las políticas, los procedimientos y las condiciones de la empresa (Yupanqui, 2022).

La estructura organizacional, como menciona Palafox (2025), determina cómo las empresas dividen tareas y coordinan sus funciones para alcanzar sus objetivos y establecen la forma en que los subsistemas se interrelacionan dentro de la organización. Es el modelo que guía la operación y permite ejecutar actividades de forma coherente con las metas planteadas. Cada organización define su estructura según sus propias metas, contemplando aspectos tales como: especialización, departamentalización, la cadena de mando, la centralización y la estandarización (Jerónimo-Jiménez et al., 2022).

Existen diversos tipos de estructuras, según lo expuesto por Delgado Saeteros et al. (2023): Organización Lineal, Funcional, de Línea - Staff, además de otras como las estructuras organizativas modernas, por proyectos y la de estructura matricial. Las organizaciones, por su parte, como ha sido mencionado por Lawrence y Lorsch (1967), operan ante una paradoja, para poder ser una empresa de alto desempeño deben ser a su vez altamente diferenciadas y bien integradas, esto implica evitar la creación de silos derivados de la especialización, logrando compensar mediante la integración la diferenciación necesaria para llevar a cabo las labores.

Sin embargo, esta integración no depende únicamente del diseño formal, sino que la teoría de la contingencia puede extenderse hacia la creación de un modelo de control situacional organizacional. Bajo este enfoque, la cohesión frente a los silos depende de cómo las relaciones entre los miembros y el ejercicio de un liderazgo mutuo son moldeados por la influencia y el poder que cada individuo aporta al grupo (Orellana et al., 2024). Esta integración de áreas constituye una capacidad dinámica importante, la cual permite que la organización no solo funcione, sino que también tenga la agilidad necesaria para reconfigurarse y enfrentar las exigencias de su entorno (Cavusgil y Deligonul, 2025).

Diversos estudios a nivel global han investigado el fenómeno de los silos organizacionales y como la integración de las áreas fomenta una mejora en el desempeño en distintos temas empresariales (Pedersen et al., 2025; Al Rahahleh et al., 2023; Asghar et al., 2026). Sin embargo, en países como Costa Rica, con características culturales propias y un tejido empresarial de distintos orígenes, la evidencia empírica aun es incipiente, con lo cual surge una oportunidad para investigar si los factores identificados en otras regiones se replican o no bajo las condiciones e idiosincrasia propia costarricense.

Identificando esta brecha es que se propuso la siguiente interrogante de investigación: ¿En qué medida los factores de estructura, cultura, liderazgo, sistemas de información - tecnología e incentivos se asocian con la intensidad percibida de los silos organizacionales en el contexto empresarial de Costa Rica? y para responder a este cuestionamiento, el objetivo general se centra en analizar, desde una perspectiva exploratoria, la relación entre los factores clave y la Intensidad del Silo Organizativo Percibido (ISOP) en organizaciones de Costa Rica.

De manera específica, se busca identificar los factores que afectan o no la percepción de intensidad de silos en una organización y determinar la relación entre esos factores y el ISOP. En concordancia con lo mencionado, se han propuesto las siguientes hipótesis:

H0: No existe una relación estadísticamente significativa entre los factores evaluados y la intensidad percibida de los silos en organizaciones de Costa Rica.

H1a: La Estructura Organizacional se asocia significativamente con el ISOP en organizaciones de Costa Rica.

H1b: La Cultura Laboral se asocia significativamente con el ISOP en organizaciones de Costa Rica.

H1c: El Liderazgo se asocia significativamente con el ISOP en organizaciones de Costa Rica.

H1d: Los Sistemas de Información y Tecnología se asocian significativamente con el ISOP en organizaciones de Costa Rica.

H1e: Los Incentivos y Metas se asocian significativamente con el ISOP en organizaciones de Costa Rica.

2. Metodología

Este estudio exploratorio, de tipo cuantitativo, basado en la recolección de datos y su posterior análisis, tuvo como fin identificar la relación entre diversos factores organizacionales y la percepción de las personas trabajadoras sobre la Intensidad del Silo Organizativo Percibido. El mismo fue llevado a cabo en un solo momento de tiempo y no se intervino en las condiciones de las personas que participaron en

este trabajo. Se utilizó una muestra no probabilística, por bola de nieve, con 100 personas, considerando contar con un poder estadístico adecuado para detectar asociaciones de al menos magnitud moderada y también cumplir con la recomendación de tener la muestra de mayor tamaño posible, esto según los recursos y requerimientos de la investigación (López, 2004).

Las personas que participaron fueron todas mayores de edad, trabajadoras en empresas, tanto del sector público como el privado y de distintos niveles jerárquicos, tales como operativos, administrativos, mandos medios y gerencia, incluyendo sectores como Educación (29%), Comercio - *Retail* (21%), Servicios Financieros (13%), Industria o Manufactura (12%), entre otros, tanto en la Gran área metropolitana como fuera de la misma. En la Tabla 1 se pueden observar las principales características de la muestra.

Tabla 1. Características de la muestra

| ITEM | CARACTERISTICA | CANTIDAD | % |
|------------------------------|-------------------------|----------|----|
| Tipo de Empresa | Privada | 60 | 60 |
| | Pública - Estatal | 38 | 38 |
| | Mixto (público-privado) | 1 | 1 |
| | ONG, Sin fin de lucro | 1 | 1 |
| Tamaño Empresa (#empleados) | Más de 250 | 58 | 58 |
| | 51-250 | 22 | 22 |
| | 11-50 | 12 | 12 |
| | 1-10 | 8 | 8 |
| Nivel Jerárquico | Operativo | 34 | 34 |
| | Administrativo | 33 | 33 |
| | Mando medio | 17 | 17 |
| | Gerencia | 9 | 9 |
| | Dirección | 7 | 7 |
| Presencialidad en el trabajo | Presencial | 47 | 47 |
| | Híbrida | 40 | 40 |
| | Remota | 13 | 13 |
| Rango de edad (años) | 30-39 | 29 | 29 |
| | 50 o más | 27 | 27 |
| | 40-49 | 25 | 25 |
| | 18-29 | 19 | 19 |
| Sexo | Masculino | 56 | 56 |
| | Femenino | 44 | 44 |

Fuente: Elaboración propia

Como instrumento se utilizó un cuestionario dividido en siete secciones, realizado por los autores *ad hoc*, basado en literatura existente. En la Tabla 2 se pueden observar los objetivos planteados para cada factor y la literatura utilizada como guía para la elaboración de las preguntas.

Tabla 2. Objetivos de evaluación por factor

| FACTOR | OBJETIVO | LITERATURA |
|-----------------------------|--|--|
| ISOP | Cuantificar la percepción global de fragmentación organizacional para identificar qué barreras (E, C, L, S, I) tienen mayor peso en el aislamiento de las áreas. | Anam et al. (2018), Cilliers (2012), De Dreu y Weingart (2003), De Waal y Van Den Berg (2025) Baum y Wally (2003). |
| Estructura (E) | Evaluar cómo la centralización y la burocracia procedimental inhiben la agilidad transversal en las organizaciones. | Ahmady et al. (2016), Rodríguez-Escudero et al. (2025). |
| Cultura laboral (C) | Evaluar cómo la lealtad al área y la falta de responsabilidad compartida generan barreras que impiden el trabajo en equipo | Barón (2024), Hill y Plimmer (2024). |
| Liderazgo (L) | Evaluar el rol del líder como generador de narrativas divisivas (nosotros vs. ellos) y su impacto directo en la percepción de silos | Núñez-Barahona y Espinosa-Cristia (2024), Liu et al. (2022), Yu y Xiang (2024). |
| Sistemas de Información (S) | Analizar el grado de fragmentación tecnológica y desajuste de datos en una organización. | Dodds et al. (2025), Ganbold et al. (2021), Krämer y Shekhar (2025) Saberi et al. (2025). |
| Incentivos – metas (I) | Evaluar si el diseño de las metas premia el beneficio individual del área por encima del resultado colectivo de la organización | Carvajal y Muñoz (2023), Cwibi et al. (2024), Hill y Plimmer (2024) Llaure (2025), Lotero et al. (2024). |

Fuente: Elaboración propia.

La información obtenida del cuestionario reflejó datos generales como: el tipo de empresa donde labora la persona, el sector de dicha organización, el tamaño, el departamento donde trabaja la persona encuestada, su nivel jerárquico y si tiene personal a cargo, además de la modalidad de trabajo (presencial, híbrido o remota), el tiempo de laborar para la empresa, edad y sexo. También se consultó sobre dos preguntas puntuales sobre los silos en la empresa, esto para determinar si la persona considera que en su empresa se da el trabajo en silos o islas y si el trabajar en silos es beneficioso o no para la organización.

El cuestionario fue elaborado en una escala Likert de cinco puntos, donde uno (1) es totalmente en desacuerdo y cinco (5) es totalmente de acuerdo. Para fines meramente descriptivos se utilizó una escala de interpretación de resultados donde se clasifica la calificación de las variables de la siguiente manera: 1.00 a 1.80 = Intensidad muy baja - Excelente, de 1.81 a 2.60 = Baja - Adecuado, entre 2.61 y 3.40 = Moderada - Regular, de 3.41 a 4.20 = Intensidad Alta- Desfavorable y de 4.21 a 5.00 = Intensidad muy Alta - Deficiente. (Warmbrod, 2014). El total de preguntas fue de 39, incluyendo las de carácter general (12), siete para el ISOP (variable dependiente) y cuatro por cada factor a evaluar como variables independientes (20 ítems en total).

El análisis descriptivo e inferencial, fue desarrollado mediante el software JASP, se validaron aspectos como la normalidad de los datos con pruebas como: Skewness, Kurtosis, Jarque-Bera, D'Agostino K^2 y Chi Cuadrado, la colinealidad de los constructos (VIF), además de la fiabilidad del cuestionario, la cual

se realizó con el alfa de Cronbach, partiendo de que datos ≥ 0.70 fueron considerados como aceptables (Hair y Alamer, 2022). La correlación entre los factores fue evaluada con el coeficiente de Spearman debido a la distribución que presentaron los datos obtenidos (Bocianowski et al., 2024), por su parte, el análisis factorial se elaboró con PCA (Pernice, 2023; Amezquita et al. 2023), la pertinencia de esta técnica se validó mediante la prueba de esfericidad de Bartlett, aceptando $p < 0.05$, y el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), considerando aceptable un valor superior a 0.60 (Garmendia, 2007).

3. Resultados

Respecto a la distribución de los datos, las pruebas de normalidad realizadas evidenciaron desviaciones respecto a los supuestos de normalidad, lo que justificó el uso de pruebas no paramétricas. La confiabilidad del instrumento se confirmó como adecuada, ya que todas las variables obtuvieron valores de alfa de Cronbach mayores a 0.750 y un global de 0.919. Además, el análisis de colinealidad mostró valores VIF en un rango entre 1.75 y 2.3 en todos los constructos medidos, situándose por debajo del límite recomendado de 3.3. La percepción del fenómeno de silos en Costa Rica fue clara, el 54% de las personas encuestadas señaló que en su organización existen silos de trabajo y que trabajar de esta manera no beneficia el desempeño de las empresas, lo que fue indicado en el 64% de las encuestas, sin embargo, un 22% indicó que el trabajo en silos sí beneficia el desempeño.

La variable dependiente ISOP registró una media de 2.996, categorizada como intensidad moderada. Al desagregar este constructo se observó que las intensidades percibidas más altas fueron E (3.255) y C (3.130), mientras que la de menor intensidad fue la de Incentivos y Metas (I) con 2.780 como se observa en la siguiente tabla. Todas las variables fueron clasificadas dentro del nivel de intensidad moderada.

Tabla 3. Resultados descriptivos

| VARIABLE | ISOP | E | C | L | S | I |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Datos validos | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Missing values | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mediana | 3.000 | 3.250 | 3.250 | 3.000 | 3.000 | 2.750 |
| Promedio | 2.996 | 3.255 | 3.130 | 2.835 | 2.930 | 2.780 |
| Intensidad Percibida | Moderada | Moderada | Moderada | Moderada | Moderada | Moderada |
| Std. Error of A. Mean | 0.098 | 0.098 | 0.106 | 0.105 | 0.102 | 0.102 |
| Std. Deviation | 0.982 | 0.983 | 1.062 | 1.050 | 1.018 | 1.024 |
| Skewness | -0.288 | -0.357 | -0.455 | 0.130 | -0.221 | 0.056 |
| Std. Error Skewness | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 |
| Kurtosis | -0.694 | -0.122 | -0.525 | -0.527 | -0.614 | -0.445 |
| Std. Error of Kurtosis | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 |
| Shapiro-Wilk | 0.966 | 0.966 | 0.949 | 0.970 | 0.966 | 0.968 |
| P-value Shapiro-Wilk | 0.011 | 0.011 | <.001 | 0.023 | 0.011 | 0.015 |
| Min | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Max | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Alfa de Cronbach | - | 0.839 | 0.816 | 0.798 | 0.786 | 0.757 |
| Colinealidad (VIF) | - | 2.355 | 2.202 | 1.510 | 1.725 | 2.193 |

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis de componentes principales (PCA), se identificó una estructura unidimensional que explica cerca del 63% de la varianza total como se aprecia en la Tabla 4, con un valor *eigenvalue* de 3.172.

Tabla 4. Varianza total explicada - PCA

| VARIABLE | Total | % Varianza | % Acumulado |
|----------|-------|------------|-------------|
| 1 | 3.172 | 63.42 | 63.43 |
| 2 | 0.647 | 12.93 | 76.37 |
| 3 | 0.532 | 10.63 | 87.00 |
| 4 | 0.363 | 7.26 | 94.26 |
| 5 | 0.287 | 5.74 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

Todas las variables presentaron cargas elevadas, en un rango entre 0.697 y 0.847, siendo L, la de menor valor, mientras que I, E y C registraron las cargas más altas (ver Tabla 5). El índice KMO alcanzó un valor de 0.831, indicando una buena adecuación muestral. La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($\chi^2 = 209.985$, $p < .001$), lo que confirmó la pertinencia del análisis factorial.

Tabla 5. Análisis de factores - PCA

| VARIABLE | RC1 | Uniqueness |
|----------|-------|------------|
| I | 0.847 | 0.283 |
| E | 0.838 | 0.297 |
| C | 0.829 | 0.313 |
| S | 0.761 | 0.421 |
| L | 0.697 | 0.514 |

Fuente: Elaboración propia

Las relaciones halladas en este estudio mostraron que la Cultura ($\rho=0.664$) y la Estructura ($\rho=0.655$) en las organizaciones son las variables que presentaron mayor asociación significativa con ISOP, como se aprecia en la Tabla 6.

Tabla 6. Correlación Spearman (con ISOP)

| VARIABLE | Spearman rho | p |
|----------|--------------|----------------|
| C | 0.664 | $p < .001$ *** |
| E | 0.655 | $p < .001$ *** |
| I | 0.611 | $p < .001$ *** |
| S | 0.587 | $p < .001$ *** |
| L | 0.382 | $p < .001$ *** |

Fuente: Elaboración propia

4. Discusión

Los resultados obtenidos permiten rechazar la hipótesis nula y respaldar las hipótesis alternativas planteadas, en particular, la Cultura y Estructura mostraron las asociaciones más fuertes y significativas con ISOP, lo que sugiere que estos factores desempeñan un rol central en la configuración del fenómeno de silos en las organizaciones, el Liderazgo, los Sistemas de Información y los Incentivos - Metas también evidenciaron relaciones significativas con la intensidad percibida de los silos, aunque de menor magnitud, apoyando la relevancia multidimensional del constructo analizado.

Estos resultados están alineados con lo señalado por De Waal et al. (2019), donde indican que los silos, además de afectar negativamente el desempeño de las organizaciones, pueden nacer de culturas heredadas, competitivas, falta de propósitos compartidos, así como de las actitudes directivas inadecuadas y la competencia por recursos. La correlación identificada entre la Cultura y el índice ISOP valida que el silo es, ante todo, un fenómeno arraigado en el sistema de creencias heredado, más que en fallos operativos puntuales.

La estructura organizacional debe contar con las reglas básicas, principios, objetivos y metas (Favarin et al., 2024) para que se dé una buena colaboración, la falta de éstas puede afectar la misma y crear silos, al no contar con mecanismos horizontales para coordinar el trabajo entre áreas, es común que se dupliquen estructuras, aumente la rigidez de las normas y las organizaciones dependan excesivamente de líderes centralizados para funcionar (De Melo y Rodrigues-Marcelino, 2025). Además, se confirma lo expuesto por Cedergren y Hassel (2024), donde organizaciones rígidas pueden fragmentar la visión sistémica necesaria en las organizaciones para ser resilientes. La burocracia y centralización son características reflejadas en los resultados que apoyan la intensidad de los silos, donde se evidencia que el diseño organizacional actual es el principal inhibidor de la resiliencia, perpetuando silos que se protegen a sí mismos mediante la rigidez de sus normas.

El manejo de premios o recompensas (incentivos), como es indicado por Al Rahahleh et al. (2023), debe tener un enfoque particular, ya que esto tiene una relación fuerte con el desempeño de las empresas, pero, no manejarlo de una buena manera está asociado a que se generen silos y por ende afectar el desempeño global, al buscar más un beneficio individual que grupal. A pesar de que la variable Incentivos registró la intensidad más baja (2.78), mantiene una correlación con ISOP, lo que se puede considerar una contradicción, sugiriendo que las personas han invisibilizado el impacto negativo de los incentivos, confirmando que el diseño de estos al no ser percibido como amenaza inmediata puede ayudar a buscar beneficios individuales o departamentales por encima del desempeño global.

Desde el punto de vista de los sistemas de información y manejo de los datos (Marella, 2024), en muchas organizaciones, los *data silos* (herramientas y sistemas aislados por área) pueden fragmentar la información, impedir una visión integral del negocio y generar ineficiencias, duplicidad y decisiones más lentas, dificultando así la alineación estratégica y la innovación orientada al cliente. Adoptar plataformas de datos unificadas suele traducirse en +20–30% de eficiencia operativa, mayor velocidad de decisión y mejores experiencias del cliente.

El caso de la persona líder, es mencionado por Mouta y Meneses (2021) como una de las causas principales para la generación de silos en una organización, ya que la actitud, el estilo del gerente o su equipo

de liderazgo puede fomentar o frenar conflictos interdepartamentales y dificultar las relaciones informales entre empleados y *stakeholders*. Lo cual refuerza a O'Reilly et al. (2025) al señalar que la personalidad del CEO se relaciona fuertemente con la cultura organizacional y que inclusive ese vínculo se incrementa con la antigüedad del líder en el puesto. Sin embargo, en este caso, la investigación arrojó que el liderazgo, si bien, tiene una relación significativa no es tan fuerte como las mencionadas anteriormente en Cultura y Estructura, mostrando que el esfuerzo individual de los líderes resulta insuficiente si no se acompaña de un rediseño de la estructura, cultura y los sistemas de incentivos. dejando ver como futura línea de investigación, la relación de la persona líder con la configuración Cultura - Estructura y si ésta tiene un impacto significativo en la generación de silos en las empresas.

Por último, el hecho de que un 22% de los encuestados haya indicado que percibe beneficios en el trabajo por silos abre una línea de debate interesante sobre la “zona de confort” en que trabajan ciertas organizaciones, ya que como indican Cilliers y Greyvenstein (2012), el silo ofrece una falsa sensación de seguridad y especialización que, aunque protege el rendimiento local del departamento, puede sacrificar la eficiencia global, un aspecto que debe ser profundizado en futuras investigaciones bajo el enfoque de la ingeniería de procesos.

5. Conclusión

El objetivo general de esta investigación fue analizar la relación entre diversos factores organizacionales y la intensidad percibida de los silos organizacionales (ISOP) en organizaciones de Costa Rica. A partir de los resultados obtenidos, se concluyó que dicho objetivo fue alcanzado, evidenciando asociaciones estadísticamente significativas entre el fenómeno de los silos y su percepción y los factores: estructura, cultura, liderazgo, sistemas de información, así como de incentivos y metas.

La investigación confirmó que los silos son una realidad palpable: el 54% de los participantes reconoció su existencia y la mayoría los identificó como un obstáculo para el desempeño en las empresas, ampliando el conocimiento actual sobre la conciencia que tienen las personas trabajadoras, mostrando al silo como un fenómeno no solo latente, sino también como una fricción operativa. Con esto, se complementa que el problema no es solo detectar el silo, es la incapacidad de reducirlo o eliminarlo por quienes laboran en las empresas.

Desde una perspectiva descriptiva, la ISOP se ubicó en un nivel moderado, con una media global de 2.996 en una escala de cinco puntos. Este resultado mostró que, aunque el fenómeno no alcanza niveles extremos, se encuentra suficientemente presente en las empresas evaluadas, confirmando su relevancia en el contexto costarricense. Al desagregar el constructo ISOP, se observó que las dimensiones con mayor intensidad percibida corresponden a la Estructura y la Cultura Organizacional, con medias de 3.255 y 3.130 sobre cinco, respectivamente, lo que indicó que los silos se manifiestan con mayor fuerza en elementos relacionados con la forma en que las organizaciones se diseñan y operan.

El análisis de componentes principales (PCA) confirmó una estructura unidimensional del constructo ISOP, permitiendo conceptualizar la intensidad de los silos como un fenómeno integrado y medible de manera global. Este hallazgo permite conceptualizar la intensidad de los silos no como una serie de fallos departamentales aislados, sino como un fenómeno organizacional integrado y sistémico. Los análisis relacionales mostraron que la Cultura y la Estructura organizacional son los factores con mayor asociación con ISOP, lo que reforzó la idea de que la separación organizacional responde principalmente a deci-

siones estructurales y patrones culturales consolidados, más que a problemas aislados de coordinación.

Aunque el Liderazgo resultó ser un factor significativo, su peso en la formación de silos es menor comparado con el diseño organizacional, lo que sugiere que los silos en el contexto estudiado son estructurales por diseño, no solo por fallas en la gestión de personas, como se menciona anteriormente. Esto es considerado un hallazgo importante en este estudio ya que se cuestiona la visión tradicional de depositar la responsabilidad del silo directamente en la persona líder, en sus habilidades y / o actitudes. Sin embargo, es importante mencionar que no se elimina la responsabilidad del líder en los silos, pero permite complementar también futuras investigaciones sobre como la Estructura y la Cultura, son, en realidad resultado de la manera de liderar de las personas, proponiendo que el líder ejerce directa o indirectamente influencia o mediación, donde la persona desde su gestión no promueve el silo, pero lo valida por medio de estructuras y patrones culturales.

Esta investigación contribuyó a la comprensión empírica de un problema organizacional ampliamente reconocido, en este caso en Costa Rica, al ofrecer evidencia sistemática sobre la presencia moderada pero persistente de los silos de trabajo y su asociación con factores organizacionales clave. Los resultados pueden servir como insumo para directivos, gerentes de áreas y responsables de gestión del talento, orientando intervenciones focalizadas principalmente en aspectos estructurales y culturales, así como en el manejo de incentivos.

No obstante, los resultados deben interpretarse considerando ciertas limitaciones. El diseño transversal del estudio impide establecer relaciones de causalidad, limitando las conclusiones a asociaciones estadísticas. En futuras investigaciones, se recomienda el uso de diseños longitudinales y enfoques mixtos que permitan profundizar en las dinámicas subyacentes a la formación y persistencia de los silos organizacionales.

En este documento se utilizaron herramientas de Inteligencia Artificial (AI) como *ChatGPT (OpenAi)*, *Microsoft Copilot* y *Google Gemini*, así como *AI Studio* en procesos de traducción y revisión de redacción y ortografía, siendo su uso evaluado por los autores para asegurar los resultados obtenidos.

Referencias

- Ahmady, G. A., Mehrpour, M., y Nikooravesh, A. (2016). Organizational Structure. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 230, 455-462. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.09.057>.
- Al Rahahleh, N., Altawili, M., y Al Bassam, T. (2023). Silo Effects and Financial Performance: Evidence from an Emerging Market. *Global Business Review*. <https://doi.org/10.1177/09721509231166192>.
- Amezquita, J. A., Bravo, M. E., y Murrieta, F. N. (2023). Evaluación de la eficacia de PCA e ICA en la mejora del reconocimiento de movimientos musculares a partir de señales EMG crudas. *Revista de Ciencias Tecnológicas*, 6(4), e318. <https://doi.org/10.37636/recit.v6n4e318>.
- Anam, K., Zafar, S., y Qaiser, M. (2018). Impact of workload and work duplication on employee's performance. *Journal of Strategy and Performance Management*, 6(2), 65-76.
- Arunga, H. J. (2023). Unpacking Organizational Adaptation Strategies: A Conceptual Review. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, X(XI), 387-398. <https://doi.org/10.4772/IJRISS.2023.7011030>.
- Asghar, J., Kanbach, D. K., y Kraus, S. (2026). Toward a multidimensional concept of organizational agility: A systematic literature review. *Management Review Quarterly*, 76(1), 885-911. <https://doi.org/10.1007/s11301-025-00497-6>.
- Barón, R. (2024). Cultura Organizacional: Una Reflexión Teórica Hacia la Construcción de Organizaciones Inteligentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1537-1563. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10585.
- Bocianowski, J., Wrońska-Pilarek, D., Kryzstofiak-Kaniewska, A., Matusiak, K., y Wiątrowska, B. (2024). Comparison of Pearson's and Spearman's Correlation Coefficients for Selected Traits of *Pinus sylvestris* L. *Biometrical Letters*, 61(2), 115-135. <https://doi.org/10.2478/bile-2024-0008>.
- Carvajal, G. V., y Muñoz, J. P. (2023). Marketing interno y su relación con la satisfacción laboral docente. *Revista Científica Desafío Organizacional*, 1(1), 43-54. https://doi.org/10.51260/desafio_organizacional.v1i1.395.
- Cavusgil, S. T., y Deligonul, S. Z. (2025). Dynamic capabilities framework and its transformative contributions. *Journal of International Business Studies*, 56(1), 33-42. <https://doi.org/10.1057/s41267-024-00758-8>.
- Cedergren, A., y Hassel, H. (2024). Building organizational adaptive capacity in the face of crisis: Lessons from a public sector case study. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 100, 104235. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.104235>.
- Cilliers, F. (2012). A systems psychodynamic description of organisational bullying experiences. *SA Journal of Industrial Psychology*, 38(2). <https://doi.org/10.4102/sajip.v38i2.994>.
- Cilliers, F., y Greyvenstein, H. (2012). The impact of silo mentality on team identity: An organisational case study. *SA Journal of Industrial Psychology*, 38(2), 9 pages. <https://doi.org/10.4102/sajip.v38i2.993>.

- Cwibi, M., Silo, M., y Nyathela-Sunday, T. (2024). Management perceptions on effective employee rewards: A case study of Cape Town five-star hotels, South Africa. *The Retail and Marketing Review*, 20(1), 1-11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11610269>.
- De Dreu, C. K. W., y Weingart, L. R. (2003). Task versus relationship conflict, team performance, and team member satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 741-749. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.741>.
- De Melo, P. A., y Rodrigues-Marcelino, L. (2025). Gestión universitaria orientada por procesos: Fundamentos, desafíos y caminos hacia la horizontalización. *UNAC - Journal of Applied Economic and Business*, 1(1), 7-16. <https://doi.org/10.70414/unacjaeb/v1/n1/146>.
- De Waal, A., y Van Den Berg, R. (2025). Increasing Collaboration Through Silo-busting: A Case Study. *Schmalenbach Journal of Business Research*, 77(4), 817-845. <https://doi.org/10.1007/s41471-025-00223-8>.
- De Waal, A., Weaver, M., Day, T., y Van Der Heijden, B. (2019). Silo-Busting: Overcoming the Greatest Threat to Organizational Performance. *Sustainability*, 11(23), 6860. <https://doi.org/10.3390/su11236860>.
- Delgado, Z., Valenzuela, C. A., y Portilla, Y. (2023). Estructura Organizacional de una empresa de producción gráfica. Prohominum. *Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 5(4), 73-83. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0208>.
- Dodds, T., Vandendaele, A., Simon, F. M., Helberger, N., Resendez, V., y Yeung, W. N. (2025). Knowledge Silos as a Barrier to Responsible AI Practices in Journalism? Exploratory Evidence from Four Dutch News Organisations. *Journalism Studies*, 26(6), 740-758. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2025.2463589>.
- Favarin, A. M., Dias, C. N., Costa, B. A. D., Souza, S. S. D., y Bambini, M. D. (2024). Complejidad en el proceso de innovación y el efecto silo: Estudio de caso en un instituto público de investigación. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, 41, 27375. <https://doi.org/10.35977/0104-1096.cct2024.v41.27375>.
- Favarin, A. M., Dias, C. N., Filho, B. A. da C., y Bambini, M. D. (2024). Network as a Strategy to Break Silos and Promote Open Innovation. *Revista de Administração Contemporânea*, 28(3), e230241. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2024230241.es>.
- Ganbold, O., Matsui, Y., y Rotaru, K. (2021). Effect of information technology-enabled supply chain integration on firm's operational performance. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(3), 948-989. <https://doi.org/10.1108/JEIM-10-2019-0332>.
- Garmendia, M. L. (2007). Análisis factorial: Una aplicación en el cuestionario de salud general de Goldberg, versión de 12 preguntas. *Revista Chilena de Salud Pública*, 11(2), 57-65. <https://doi.org/10.5354/0717-3652.2007.3095>.
- Hair, J., y Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3), 100027. <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>.
- Hill, K., y Plimmer, G. (2024). Employee Performance Management: The Impact of Competing Goals, Red Tape, and PSM. *Public Personnel Management*, 53(3), 458-485. <https://doi.org/10.1177/00910260241231371>.

- Jerónimo-Jiménez, D. M., López-Rodríguez, W. B., y Martínez-Jiménez, R. M. (2022). Estructura organizacional y su relación con la productividad científica. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34(2), 209-219. <https://doi.org/10.33975/riug.vol34n2.971>.
- Jones, A. A., Uhd, J., y Cornett, K. A. (2024). Breaking Down Silos in the Workplace: A Framework to Foster Collaboration. *Journal of Public Health Management and Practice*, 30(6). <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000002007>.
- Krämer, J., y Shekhar, S. (2025). Regulating Digital Platform Ecosystems Through Data sharing and Data Siloing: Consequences for Innovation and Welfare. *MIS Quarterly*, 49(1), 123-154. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2024/18428>.
- Lawrence, P. R., y Lorsch, J. W. (1967). Differentiation and Integration in Complex Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.2307/2391211>.
- Liu, X., Yu, Y., Zhao, X., y Zhang, N. (2022). Top management team boundary-spanning leadership: Measurement development and its impact on innovative behavior. *Frontiers in Psychology*, 13, 988771. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.988771>.
- Llaure, E. R. (2025). La recompensa y satisfacción laboral en contextos organizacionales: Una revisión sistemática. *Arandu UTIC*, 12(1), 3327-3351. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.810>.
- López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74. <http://www.scielo.org/bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>.
- Lotero, D. F., Muñoz, J. C., y Hernández, A. L. (2024). Relación entre Trabajo emocional y condiciones laborales: Un estudio de caso en mototaxistas. Mikarimin. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 10(1), 122-138. <https://doi.org/10.61154/mrcm.v10i1.3199>.
- Marella, B. CH. (2024). From Silos to Synergy: Delivering Unified Data Insights across Disparate Business Units. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 12(11). <https://doi.org/10.15680/IJIRCCE.2024.1211002>.
- Mohapelo, T. (2017). Effects of silo mentality on corporate ITC's business model. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 11(1), 1009-1019. <https://doi.org/10.1515/picbe-2017-0105>.
- Mouta, C., y Meneses, R. (2021). The Impact of CEO Characteristics on Organizational Culture and on the Silo Effect. *Review of Business Management*, 23(2), 207-225. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i2.4100>.
- Núñez-Barahona, E. G., y Espinosa-Cristia, J. F. (2024). Ethical leadership and employee behavior. Scientometric analysis in scientific production. *Región Científica*, 2024295. <https://doi.org/10.58763/rc2024295>
- O'Reilly, C., Cao, X., & Sull, D. (2025). CEO Personality: The Cornerstone of Organizational Culture? *Group & Organization Management*, 50(1), 82-118. <https://doi.org/10.1177/10596011231176591>.
- Orellana, C. P., Orellana, E. F., Ortiz, R.A., y Boza, J. E. (2024). Emprendimientos en la provincia del Cañar - Ecuador: Análisis desde la teoría de la contingencia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(Especial 11), 137-154. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e11.8>.
- Palafox, M. O. (2025). Estructura organizacional a través de las teorías administrativas.

- Global Business Administration Journal*, 9(1), e6448. <https://doi.org/10.31381/gbaj.v9i1.6448>.
- Pedersen, E. R. G., Tiburzi, L., Rosati, F., Costa, R., y Calabrese, A. (2025). Silos and Sustainability: How the Permeability of Organizational Boundaries Shapes Corporate Sustainability Integration. *Business Strategy and the Environment*, 34(5), 6325-6344. <https://doi.org/10.1002/bse.4302>.
- Pernice, S. A. (2023). El problema de la reducción dimensional. Análisis de Componentes Principales (PCA). *Revista Mutis*, 14(1), 1-21. <https://doi.org/10.21789/22561498.2057>.
- Robert, J., y Wally, S. (2003). Strategic decision speed and firm performance. *Strategic Management Journal*, 24(11), 1107-1129. <https://doi.org/10.1002/smj.343>.
- Rodriguez-Escudero, A. I., Carbonell, P., Perez-Fernandez, H., y Garcia, V. T. (2025). Examining the role of team boundary buffering as a proactive and reactive stress intervention for boundary spanning new product teams. *Journal of Engineering and Technology Management*, 75, 101861. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2025.101861>.
- Saberi, M. A., Mcheick, H., y Adda, M. (2025). From Data Silos to Health Records Without Borders: A Systematic Survey on Patient-Centered Data Interoperability. *Information*, 16(2), 106. <https://doi.org/10.3390/info16020106>.
- Shah, P., Kull, T., Kirche, E., y Finkenstadt, D. J. (2025, marzo). *3 Types of Silos That Stifle Collaboration—And How to Dismantle Them*. <https://hbr.org/2025/03/3-types-of-silos-that-stifle-collaboration-and-how-to-dismantle-them>.
- Villegas, L. L., y Vera, B. (2025). Desempeño laboral y su impacto en la cadena logística de la empresa Megaoperaciones, Chone. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(2), 176-189. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v9.n2.2025.176-189>.
- Warmbrod, J. R. (2014). Reporting and Interpreting Scores Derived from Likert-type Scales. *Journal of Agricultural Education*, 55(5), 30-47. <https://doi.org/10.5032/jae.2014.05030>.
- Yu, J., y Xiang, K. (2024). Transformational Leadership, Organizational Resilience, and Team Innovation Performance: A Model for Testing Moderation and Mediation Effects. *Behavioral Sciences*, 15(1), 10. <https://doi.org/10.3390/bs15010010>.
- Yupanqui, R. (2022). Gestión del talento humano como estrategia para el óptimo desempeño laboral: Un estudio de revisión sistemática. *Business Innova Sciences*, 3(3), 61-76. <https://doi.org/10.58720/bis.v3i3.119>.