

Strategic Organizational Capabilities and Supply Chain Performance in the Cloud of Ecuadorian Port Smes

Carla Andrade, PhD¹, Angee, Arévalo, Lic², Cortez, Jordan; Lic³, Jorka Jaramillo; Lic⁴

¹Universidad ECOTEC, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Km 13.5 Samborondón, Samborondón, EC092302, Ecuador, candradea@ecotec.edu.ec

^{2,3,4}Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativa, Cdla. Universitaria "Universidad de Guayaquil", Av. Delta s/n y Av. Kennedy, Ecuador, angee.arevaloc@ug.edu.ec, jordan.cortez@ug.edu.ec, jorka.jaramillom@ug.edu.ec

Abstract- *The port business sector in Guayaquil currently faces challenges in optimizing its supply chain (SC), as existing organizational capabilities do not take full advantage of the available tools. The lack of familiarity with the use of Information and Communication Technology (ICT) in the use of the cloud has led some entrepreneurs to lose competitiveness in the market. The combination of strong organizational capabilities and efficient supply chain management in the cloud emerges as a key strategy to boost the performance of port SMEs. This study seeks to determine the relationship between organizational strategic capabilities and cloud supply chain implementation in Ecuadorian port SMEs.*

The methodology to be used in the research is based on a quantitative approach that has a descriptive and correlational scope; in order to deepen the analysis of the implementation of strategic organizational capabilities and their relationship with CS the cloud. The objective is to understand the factors that directly impact this process, maximizing the use of the cloud to improve efficiency in the supply chain. In addition, the research highlights the advantages of adopting technologies that automate processes, increasing productivity and reducing costs. The results obtained will offer Ecuadorian port SMEs new perspectives to more effectively focus their organizational capabilities and improve their competitive position.

Keywords- *Strategic Organizational Capabilities, Supply Chain Performance, Cloud Supply Chain, Operational Efficiency, ICTs in the supply chain.*

Capacidades Organizacionales Estratégicas y el Rendimiento de la Cadena de Suministro en la Nube de las Pymes Portuarias Ecuatorianas

Carla Andrade, PhD¹, Angee, Arévalo, Lic², Cortez, Jordan; Lic³, Jorka Jaramillo, Lic⁴

¹Universidad ECOTEC, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Km 13.5 Samborondón, Samborondón, EC092302, Ecuador, candradea@ecotec.edu.ec

^{2,3,4}Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativa, Cdla. Universitaria "Universidad de Guayaquil", Av. Delta s/n y Av. Kennedy, Ecuador, angee.arevaloc@ug.edu.ec, jordan.cortez@ug.edu.ec, jorka.jaramillom@ug.edu.ec

Resumen- El sector portuario empresarial de Guayaquil en la actualidad enfrenta desafíos en la optimización de su cadena de suministro (CS), ya que las capacidades organizacionales existentes no aprovechan plenamente las herramientas disponibles. La falta de familiaridad con el uso de las Tecnología de la Información y Comunicación (Tics) en el uso de la nube ha llevado a algunos empresarios a perder competitividad en el mercado. La combinación de capacidades organizacionales sólidas y una gestión eficiente de la cadena de suministro en la nube emerge como una estrategia clave para potenciar el rendimiento de las pymes portuarias. Este estudio busca determinar la relación entre las capacidades estratégicas organizacionales y la implementación de la cadena de suministro en la nube en las pymes portuarias ecuatorianas.

La metodología en la investigación aplica un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo y correlacional; con el fin de profundizar el análisis de la aplicación de las capacidades organizacionales estratégicas y su relación con la CS la nube. El objetivo es comprender los factores que impactan en este proceso, maximizando el uso de la nube para mejorar la eficiencia en la cadena de suministro. Además, la investigación resalta las ventajas de adoptar tecnologías que automatizan procesos, incrementando la productividad y disminuyendo costos. Los resultados obtenidos ofrecerán a las pymes portuarias ecuatorianas nuevas perspectivas para enfocar de manera más efectiva sus capacidades organizacionales y mejorar su posición competitiva.

Palabras claves- Capacidades Organizacionales Estratégicas, Rendimiento de la cadena de suministro, Cadena de Suministro en la Nube, Eficiencia Operativa, TICS en la cadena de suministro

I. INTRODUCCIÓN

Las capacidades organizacionales estratégicas son un elemento fundamental en toda gestión empresarial, con el desarrollo de la capacidad organizacional es posible mejorar los procesos que se dan en el ámbito de producción o en la cadena de suministro las empresas. Estas capacidades se refieren a las habilidades, recursos y conocimientos que una organización posee y utiliza para lograr sus objetivos estratégicos a largo plazo. A lo largo del análisis de la bibliografía disponible en el campo de la administración y estrategia empresarial, varios autores han abordado este concepto clave.

Por otro lado, Jacobo García [1] quien en su tesis doctoral "Gestión de la cadena de suministro: análisis del uso de las

TIC y su impacto en la eficiencia sostiene que la eficacia y competitividad en el actual mercado son objetivos fundamentales para cualquier empresa, y destaca que la cadena de suministro desempeña un papel esencial en la consecución de dichos propósitos. Además, las TIC cadena de suministro han revolucionado la gestión de la cadena de suministro, es importante destacar que las TIC han permitido incrementar visibilidad y trazabilidad en la cadena de suministro. La capacidad de rastrear a tiempo real el movimiento de productos y materiales, desde su origen hasta su destino final, ha mejorado significativamente la planificación de la producción y gestión de inventarios. Esto ha llevado a una reducción de costos y a una mayor eficiencia operativa. La nube, por su parte, ha facilitado el acceso a la información y recursos desde cualquier ubicación y dispositivo, lo que ha impulsado la colaboración y la coordinación entre los distintos actores de la cadena de suministro, desde proveedores hasta clientes, por esto la combinación de las TIC y la nube ha revolucionado la forma en que las empresas gestionan sus cadenas de suministro.

La importancia de este estudio radica en su capacidad para demostrar, a través de un análisis fundamentado en bases teóricas, que las empresas deben garantizar una alineación efectiva entre sus capacidades organizativas y sus recursos tecnológicos. Es crucial establecer una sinergia entre ambos elementos, ya que esta sinergia es la que genera beneficios tangibles y un crecimiento sostenido. La investigación se centra en dos elementos clave: las capacidades organizacionales estratégicas y el desempeño de la cadena de suministro, que de aquí en adelante se mencionara como (CS) en la nube, específicamente en pymes portuarias en Ecuador. Dentro de las capacidades organizacionales estratégicas, se destacan la adaptabilidad, innovación, colaboración y adaptación como cruciales para el logro de objetivos estratégicos. Los factores que influyen en estas capacidades incluyen la tecnología en la nube, integración de sistemas, capacitación del personal, seguridad de la información, colaboración y visibilidad, entre otros.

La investigación aborda elementos esenciales para mejorar la competitividad y éxito en el entorno empresarial dinámico de pymes portuarias. Entre los aspectos seleccionados se encuentran la adaptabilidad a la normativa, desarrollo de talento, gestión eficiente de operaciones portuarias, innovación y adaptación tecnológica, capacidad de

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

planificación estratégica a largo plazo, seguridad de datos en la gestión de la CS basada en la nube, integración de plataformas de gestión de la CS, uso de sistemas de gestión de almacén y transformación digital en las operaciones logísticas. En el contexto de la adopción de tecnologías en la nube, se destaca la importancia del cumplimiento normativo y gubernamental, así como el desarrollo de talento y la capacitación en la gestión de la CS.

Además, se enfatiza la gestión eficiente de las operaciones portuarias, resaltando la integración de tecnologías de la información y sistemas logísticos como aspectos clave para mejorar la eficiencia y competitividad de las pymes portuarias.

II. ANTECEDENTES

La CS en la nube, un modelo de gestión basado en servicios y herramientas en la nube ha tenido un crecimiento acelerado en todo el mundo debido a sus ventajas tecnológicas, como la escalabilidad, flexibilidad y accesibilidad. La adopción de este enfoque se ha convertido en una tendencia global lo que refleja la creciente importancia de comprender cómo las organizaciones pueden aprovechar esta tecnología para mejorar sus operaciones y competitividad.

Cabe mencionar, desde el punto de vista de Alomoto, Acuña, Salvador, Ortiz, & Ruiz-Torres, [2] en su artículo “La gestión de la CS en Ecuador: Caso De Las Pymes” plantean que, a nivel mundial, la relevancia de la gestión de la CS en las organizaciones está en constante crecimiento, y las pymes en Ecuador no son una excepción. Se reconoce la necesidad de invertir en la gestión de la CS tanto para la supervivencia como para de esta manera tener ventaja competitiva.

Del mismo modo en el artículo de Ning y Yao [3] “El Impacto de la Transformación Digital en las Capacidades de la CS y el Rendimiento Competitivo de la CS” argumentan que la mejora significativa en el rendimiento de la CS y el valor de las empresas puede lograrse a través de la transformación digital, centrándose en tres aspectos clave: tecnología, organización y estrategia. Por su parte Alcaraz, Macías, y Robles [4] en su investigación “Una revisión sistemática de la literatura sobre las prácticas y el rendimiento de la gestión de la CS” proponen una estructura conceptual para la gestión de la CS. En términos generales, presentan un marco conceptual que es útil para los gerentes y profesionales que trabajan en el campo de la gestión de la CS ya que este artículo da una visión más general del estado actual de la investigación sobre la gestión de la CS y como esta se relaciona con la competitividad.

Por otro lado, en el contexto de Ecuador, el sector portuario es crucial para el desarrollo económico del país, con el puerto de Guayaquil destacando como uno de los principales puertos marítimos. Las pymes en el sector portuario ecuatoriano desempeñan un papel vital, proporcionando una variedad de servicios, que comienza desde la manipulación de carga hasta el transporte, el almacenamiento y la logística. Estas pymes, representan

aproximadamente el 70% de las empresas del sector y generan más de 100.000 empleos, contribuyendo con alrededor del 10% del PIB del sector. [5]

Las capacidades organizacionales estratégicas son un componente esencial para cualquier empresa que busque mantenerse competitiva. Estas capacidades pueden manifestarse en diversas formas, incluyendo el capital humano, físico e intelectual de la organización [6]. Además, estas capacidades pueden influir significativamente en la competitividad de una empresa al momento de mejorar su eficiencia, innovación y adaptabilidad a los cambios en el entorno empresarial. A pesar de las ventajas potenciales de la tecnología en la red (nube) en la administración de la CS, las pymes portuarias ecuatorianas han enfrentado obstáculos en su adopción. Molina Salvador [7] en su investigación “La Inversión en la Gestión de la CS en la Nube de las Pymes del Sector Portuario de Guayaquil” afirma que las pymes en Ecuador aún no han implementado sistemas de gestión de la CS basados en la nube debido, en parte, a la falta de inversión en la infraestructura necesaria para alinear sus cadenas de suministro con las demandas tecnológicas contemporáneas [8].

Así mismo Héctor Espinel y Simón Sosa [9] en su investigación que habla sobre la disposición de mejorar en temas de CS en almacén en línea señalan que las pymes pueden experimentar un deterioro en su rendimiento debido a una inversión insuficiente en la gestión de la CS y a la ineficacia en el intercambio de información. Dicho de otra manera, la carencia de inversión impide que estas pymes alcancen niveles óptimos de productividad y competitividad, es por ello que se resalta la necesidad de investigar más a fondo cómo estas empresas pueden aprovechar la CS en la nube y las capacidades organizacionales estratégicas para de esta manera comprender cómo estas capacidades y tecnologías pueden aplicarse efectivamente en este contexto y tener un impacto significativo en la competitividad y el desarrollo de estas.

III. MARCO TEÓRICO

La base teórica de esta investigación se enfoca en dos elementos esenciales: las capacidades organizacionales estratégicas y el desempeño de la CS en la nube, específicamente en el contexto de las pymes portuarias en Ecuador. Dentro del ámbito de las capacidades organizacionales estratégicas, se examina la literatura relacionada con la gestión estratégica en las pymes. Se exploran conceptos como adaptabilidad, innovación y competitividad, analizando estudios previos que demuestran cómo estas capacidades impactan la capacidad de las organizaciones para enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades en un entorno dinámico como el de los puertos ecuatorianos.

Se presta especial atención al desempeño de la CS, resaltando la importancia de una cadena eficiente y ágil. Se revisan casos de estudio relevantes que ilustran cómo mejoras en la CS han influenciado positivamente en la competitividad y rentabilidad de las organizaciones portuarias, considerando

el enfoque en la tecnología en la nube, se exploran los beneficios y desafíos de la adopción de tecnologías en la nube para la gestión de la CS. El objetivo es comprender cómo la tecnología basada en la nube puede mejorar aspectos como visibilidad, coordinación y eficiencia operativa en la CS. A continuación, se presentarán teorías que relacionan ambas variables, respaldadas por una revisión de la literatura para comprender los conceptos y elementos involucrados en esta investigación.

A) *Capacidades Organizacionales Estratégicas en la CS*

Estas capacidades representan competencias y recursos necesarios para alcanzar objetivos estratégicos. En el contexto de la CS, incluyen la integración de procesos, innovación, colaboración y adaptación [10]. Se enfatiza la definición de estas capacidades como habilidades y recursos cruciales para lograr los objetivos estratégicos de una organización, centrándose en cuatro capacidades clave en el contexto de la CS: integración de procesos, innovación, colaboración y adaptación [11].

B) *Factores que Influyen en las Capacidades Organizacionales Estratégicas de la CS en la Nube de las Pymes Portuarias*

Los factores que influyen en estas capacidades varían según cada empresa e incluyen tecnología en la nube, integración de sistemas, capacitación del personal, seguridad de la información, colaboración y visibilidad, flexibilidad y adaptabilidad, gestión de riesgos, sostenibilidad [12]. La adaptabilidad a la normativa y cumplimiento de regulaciones gubernamentales son aspectos críticos para la gestión eficiente de la CS en empresas portuarias [13].

C) *Adaptabilidad a la Normativa y Cumplimiento de Regulaciones Gubernamentales en la CS Basada en la Nube en Empresas Portuarias*

El cumplimiento normativo y gubernamental es clave para el éxito empresarial, especialmente en la CS de empresas portuarias. La adopción de tecnologías en la nube se presenta como una tendencia importante que afecta la adaptabilidad regulatoria y el cumplimiento de regulaciones [14]. La CS en empresas portuarias está sujeta a diversas normativas gubernamentales que abarcan seguridad y gestión medioambiental. La adopción de soluciones basadas en la nube ayuda a las empresas portuarias a mantenerse actualizadas con cambios normativos, reduciendo el riesgo de incumplimiento y sanciones [15].

D) *Desarrollo de Talento y Capacitación en la Gestión de la CS en Empresas Portuarias*

El desarrollo y formación del talento son fundamentales para la eficacia en la gestión de la CS de empresas portuarias. Operando en un entorno dinámico y regulado, estas empresas requieren empleados capacitados y adaptables [16]. La educación es esencial para desarrollar habilidades necesarias en la CS, abarcando tecnologías, regulaciones y mejores prácticas [17]. La gestión eficiente de las operaciones portuarias, incluyendo tecnología de la información y sistemas logísticos, es vital para el comercio internacional y la rentabilidad.

E) *Innovación y Adaptación Tecnológica*

Fomentar una cultura de innovación implica no solo la adopción de tecnologías actuales, sino también la capacidad de anticipar y adaptarse a las innovaciones emergentes [18]. La integración de tecnologías avanzadas como la internet de las cosas, la realidad aumentada y la computación en la nube puede impulsar la eficiencia operativa y mejorar la competitividad [19]. La planificación estratégica a largo plazo es esencial para la sostenibilidad de las pymes en un entorno empresarial dinámico.

F) *Cadena de suministro en la Nube*

El uso de tecnologías en la nube para gestionar la CS ofrece ventajas como escalabilidad, flexibilidad y reducción de costos. Proporciona visibilidad en tiempo real a través de tecnologías avanzadas, mejorando la toma de decisiones informada y permitiendo respuestas ágiles a cambios en la demanda y condiciones del mercado. La colaboración, reducción de costos operativos y la seguridad de datos son beneficios adicionales de la CS en la nube [20], estos se consideran beneficios adicionales en el contexto de la cadena de suministro en la nube por qué; la nube facilita la coordinación entre los participantes, optimiza procesos para reducir costos y proporciona una infraestructura segura, reforzando así la eficacia global de la gestión de la cadena de suministro.

G) *Seguridad de Datos en la Gestión de la CS en la Nube*

La seguridad de datos es una preocupación central en la gestión de la CS en la nube. La transferencia y almacenamiento de datos a través de plataformas en la nube deben cumplir con estándares de seguridad robustos para evitar brechas y pérdidas de información [21]. La gestión de riesgos asociados a la seguridad de datos es esencial, y se deben implementar medidas como cifrado de datos, protocolos de acceso seguro y monitoreo constante para garantizar la integridad y confidencialidad de la información.

H) *Colaboración y Visibilidad en Tiempo Real en la CS en la Nube*

La colaboración entre diversos actores en la cadena de suministro es crucial para la eficiencia operativa. La CS en la nube facilita la colaboración en tiempo real, permitiendo una comunicación y coordinación fluidas entre proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas [22]. La visibilidad en tiempo real de los procesos y datos de la cadena de suministro mejora la capacidad de respuesta a cambios repentinos y reduce los tiempos de inactividad. [23]

I) *Integración de Sistemas y Tecnologías Logísticas en la CS en la Nube*

La integración efectiva de sistemas y tecnologías logísticas es esencial para optimizar la cadena de suministro. Las plataformas en la nube permiten la interoperabilidad entre diversos sistemas, desde la gestión de inventarios hasta el seguimiento de envíos [16]. La automatización de procesos a través de la integración de tecnologías logísticas contribuye a la eficiencia operativa y a la reducción de errores en la gestión de la CS [24].

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio, se emplea un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo y correlacional, utilizando un diseño no experimental y transversal. El objetivo es analizar la relación entre las capacidades organizacionales estratégicas con la cadena de suministro en la nube en 296 pymes portuarias. La elección de este sector particular puede tener implicaciones significativas, ya que las características y desafíos específicos de las empresas portuarias pueden influir en la forma en que desarrollan y gestionan sus capacidades organizacionales estratégicas y su cadena de suministro en la nube [25]. El cuestionario de 16 preguntas se diseñó cuidadosamente para abordar aspectos clave relacionados con las capacidades organizacionales estratégicas y el rendimiento de la cadena de suministro en la nube. La división del cuestionario en dos partes, centrándose en el desarrollo de capacidades organizacionales estratégicas y el rendimiento de la cadena de suministro en la nube, permite un enfoque más detallado y específico en cada área, proporcionando una comprensión más completa de la relación entre estos dos aspectos cruciales para las pymes portuarias.

Las dimensiones exploradas en el cuestionario, como eficiencia operativa, planificación estratégica, disponibilidad y accesibilidad, e integración de tecnologías en la nube, reflejan una perspectiva integral que abarca tanto elementos prácticos como estratégicos de la gestión empresarial en el contexto de la cadena de suministro en la nube. (ver Tabla 1).

Tabla 1
Cuestionario de la variable Rendimiento de la CS en la nube

Variable Rendimiento de la CS en la nube	
D1. Eficiencia	1.- La eficiencia en el tiempo de procesamiento de pedidos en la nube incide en mayor satisfacción del cliente debido a entregas más rápidas.
D2. Planificación Estratégica	2.- La eficiencia operativa medida por el nivel de automatización incide con una mayor capacidad de respuesta a la demanda fluctuante. 1.- La planificación estratégica habilitada por las tecnologías en la nube contribuyen a un mejor rendimiento de la cadena de suministro en las pymes portuarias ecuatorianas. 2.- La planificación estratégica respaldada por las tecnologías en la nube contribuye a la anticipación y gestión proactiva de los cambios en el entorno de la cadena de suministro en las pymes portuarias ecuatorianas.
D3. Disponibilidad y Accesibilidad	5.- El acceso remoto a la información de la cadena de suministro afecta positivamente la toma de decisiones en tiempo real. 6.- La disponibilidad de datos en tiempo real está relacionada con una mayor eficiencia en la gestión de la cadena de suministro.
	7.- La sincronización de datos entre diferentes etapas de la cadena de suministro, habilitada por la nube,

D4. Integración de Tecnologías en la Nube	optimiza la coordinación y flujo de información, mejorando así la eficiencia general del proceso logístico en las pymes portuarias ecuatorianas. 8.- La integración de tecnologías como Big Data mejora significativamente la visibilidad y comprensión de datos críticos en cada etapa de la cadena de suministro en la nube.
---	---

En la Tabla 2, se detalla las preguntas relacionadas con el Desarrollo de Capacidades Organizacionales Estratégicas, ofrece una visión más detallada de las dimensiones evaluadas en este estudio. Las dimensiones específicas, como Desarrollo de Talento y Capacidades Tecnológicas, Capacidades de Recursos Humanos, Capacidades de Adaptación y Flexibilidad, y Cultura Organizacional para la Innovación, sugieren una cuidadosa consideración de factores clave que pueden influir en la capacidad de las pymes portuarias para gestionar estratégicamente su cadena de suministro en la nube.

El uso de una escala tipo Likert para evaluar estas dimensiones proporciona un enfoque cuantitativo que permite cuantificar y comparar las respuestas de los participantes [26]. Este enfoque de medición escalonada puede ofrecer datos más precisos y objetivos sobre la percepción de las pymes respecto a su desarrollo de capacidades organizacionales estratégicas en las áreas mencionadas.

Tabla 2
Cuestionario de la variable Desarrollo de Capacidades organizacionales estratégicas

Variable Desarrollo de Capacidades organizacionales estratégicas	
D1. Desarrollo de Talento y Capacidades Tecnológicas	9.- La flexibilidad tecnológica está vinculada a la capacidad de la empresa para ajustarse rápidamente a los cambios en la cadena de suministro. 10.- Las empresas están comprometidas en la adopción de tecnologías emergentes relevantes para la cadena de suministro y es parte integral de los programas de desarrollo de talento y habilidades tecnológicas.
D2. Capacidades de Recursos Humanos	11.- El desarrollo continuo de habilidades y conocimientos del personal contribuye a una implementación más efectiva de soluciones tecnológicas en la nube. 12.- La colaboración y comunicación en entornos virtuales entre los miembros de la cadena de suministro facilita la identificación temprana de problemas y su resolución.
D3. Capacidades de Adaptación y Flexibilidad	13.- La adaptabilidad tecnológica en las empresas permite aprovechar oportunidades emergentes en la gestión de la cadena de suministro. 14.- La capacidad de adaptación y flexibilidad permite a las empresas ajustarse rápidamente a las dinámicas del mercado.
D4. Cultura Organizacional	15.- Las empresas fomentan activamente la innovación en la cadena de suministro mediante una cultura organizacional que valora la experimentación y la generación de nuevas ideas.

para la Innovación	16.- La participación en proyectos de innovación en la cadena de suministro es fundamental para impulsar mejoras y eficiencias dentro de la empresa.
--------------------	--

Se confirmó la confiabilidad del instrumento mediante el Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0,909, indicando una alta confiabilidad del cuestionario. Esto respalda la idoneidad del instrumento para la encuesta en la muestra de la investigación y valida estadísticamente los resultados obtenidos.

Tabla 3
Estadísticas de fiabilidad del instrumento

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
,909	,910	16

La tabulación de resultados se llevó a cabo utilizando herramientas ofimáticas y el procesamiento se realizó con el programa SPSS. Se generaron gráficos y tablas que presentan los resultados obtenidos en relación con los objetivos de estudio.

V. RESULTADOS

Se procesaron los resultados para analizar la correlación entre la variable “Desarrollo de capacidades organizacionales” y las dimensiones eficiencia operativa en la nube, planificación estratégica, disponibilidad y accesibilidad, y la integración de tecnologías en la nube, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 4
Resumen de los resultados correlacionales

Variables	Correlación de Pearson
Correlación entre desarrollo de capacidades organizacionales estratégicas y la eficiencia operativa en la nube	,614**
Correlación entre desarrollo de capacidades organizacionales estratégicas y la planificación estratégica	,495**
Correlación entre desarrollo de capacidades organizacionales estratégicas y la disponibilidad y accesibilidad	,658**
Correlación entre desarrollo de capacidades organizacionales estratégicas y la integración de tecnologías en la nube	,617**

Los resultados obtenidos de la correlación entre la variable “Desarrollo de capacidades organizacionales” y las dimensiones eficiencia operativa en la nube, planificación estratégica, disponibilidad y accesibilidad, y la integración de tecnologías en la nube, fueron superiores al 52%; por lo cual se concluye que es positiva; es decir, existe una relación significativa.

Además, se presenta los resultados estadísticos de la prueba de correlación de Pearson de las variables de estudio, acompañados del correspondiente nivel de significancia. Al emplear esta prueba, buscamos entender si existe una relación entre el desarrollo de capacidades organizacionales estratégicas y el rendimiento de la cadena de suministro en la nube en las pymes portuarias ecuatorianas. La hipótesis nula en este análisis plantea que no existe tal relación.

Tabla 5
Correlación de Pearson de las variables de estudio

Variables		Rendimiento de la Cadena de Suministro en la Nube	Desarrollo de Capacidades Organizacionales Estratégicas
Rendimiento de la Cadena de Suministro en la Nube	Correlación de Pearson	1	,783**
	Sig. (bilateral)		<,001
	N	296	296
Desarrollo de Capacidades Organizacionales Estratégicas	Correlación de Pearson	,783**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	
	N	296	296

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Adaptado del estadístico IBM SPSS

Según los resultados de la prueba de correlación de Pearson, se observa que el valor de significancia obtenido es <0,001, indicando una relación muy significativa. Por lo tanto, se considera que las capacidades organizacionales estratégicas en las pymes portuarias ecuatorianas mejoran el rendimiento de la cadena de suministro en la nube.

Tabla 6
Correlación de Pearson entre las dimensiones “Eficiencia operativa en la nube” y “Desarrollo de Talento y Capacidades Tecnológicas”

Dimensiones		Eficiencia Operativa En La Nube	Desarrollo de Talento y Capacidades Tecnológicas
Eficiencia Operativa En La Nube	Correlación de Pearson	1	,474**
	Sig. (bilateral)		<,001
	N	296	296
Desarrollo de Talento y Capacidades Tecnológicas	Correlación de Pearson	,474**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	
	N	296	296

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Adaptado del estadístico IBM SPSS

Según los resultados estadísticos de la prueba de Correlación de Pearson, al obtener un valor de significancia de <0,001, se procede a rechazar la hipótesis nula. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa del estudio, la cual sugiere la existencia de una relación en términos de significancia entre las dimensiones “Eficiencia operativa en la nube” y “Desarrollo de Talento y Capacidades Tecnológicas”

Tabla 7
Correlación de Pearson entre las dimensiones “Planificación estratégica” “Capacidades de recursos humanos”

Dimensiones	Planificación Estratégica	Formación de Recursos Humanos

Planificación Estratégica	Correlación de Pearson	1	,504**
	Sig. (bilateral)		<,001
	N	296	296
Formación de Recursos Humanos	Correlación de Pearson	,504**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	
	N	296	296

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Adaptado del estadístico IBM SPSS

Según los resultados estadísticos de la prueba de Correlación de Pearson, al obtener un valor de significancia de <0,001, se procede a rechazar la hipótesis nula. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa del estudio, la cual sugiere la existencia de una relación en términos de significancia entre las dimensiones “Planificación Estratégica” y “Capacidades de recursos humanos”.

Tabla 8

Correlación de Pearson entre las dimensiones “Disponibilidad y accesibilidad” y “Capacidades de adaptación y flexibilidad”

Dimensiones		Disponibilidad y accesibilidad	Capacidades de adaptación y flexibilidad
Disponibilidad y accesibilidad	Correlación de Pearson	1	,550**
	Sig. (bilateral)		<,001
	N	296	296
Capacidades de adaptación y flexibilidad	Correlación de Pearson	,550**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	
	N	296	296

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Adaptado del estadístico IBM SPSS

Según los resultados estadísticos de la prueba de Correlación de Pearson, al obtener un valor de significancia de <0,001, se procede a rechazar la hipótesis nula, a favor de la hipótesis alternativa, la cual sugiere la existencia de una relación en términos de significancia entre las dimensiones “Disponibilidad y accesibilidad” y “Capacidades de adaptación y flexibilidad”.

Tabla 9

Correlación de Pearson entre las dimensiones “Integración de tecnologías en la nube” y “Cultura organizacional para la innovación”

Dimensiones		Integración de tecnologías en la nube	Cultura organizacional para la innovación
Integración de Tecnologías en la nube	Correlación de Pearson	1	,451**
	Sig. (bilateral)		<,001
	N	296	296
Cultura organizacional para la Innovación	Correlación de Pearson	,451**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	
	N	296	296

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Adaptado del estadístico IBM SPSS

Según los resultados estadísticos de la prueba de Correlación de Pearson, al obtener un valor de significancia de <0,001 se procede a rechazar la hipótesis nula. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa del estudio, la cual sugiere la existencia de una relación en términos de

significancia entre las dimensiones “Integración de tecnologías en la nube” y “Cultura organizacional para la innovación”.

VI. DISCUSIÓN

El estudio revela que el desarrollo de Capacidades Organizacionales Estratégicas tiene un impacto significativo en el Rendimiento de la Cadena de Suministro en la nube de las PYMES portuarias ecuatorianas. En la dimensión de Eficiencia Operativa en la Nube, un notable 89.9% de las empresas están de acuerdo en que la eficiencia en el tiempo de procesamiento de pedidos en la nube se relaciona directamente con una mayor satisfacción del cliente. Además, un sólido 90.9% considera que la eficiencia operativa, medida por el nivel de automatización, contribuye a una mayor capacidad de respuesta a la demanda fluctuante.

En la dimensión de Planificación Estratégica, el 87.8% de las PYMES afirman que la planificación estratégica aplicada en las tecnologías en la nube contribuye positivamente al rendimiento de la cadena de suministro. Asimismo, el 66.9% sostiene que la planificación estratégica respaldada por la nube permite anticipar y gestionar proactivamente los cambios en el entorno de la cadena de suministro.

En relación con la Disponibilidad y Accesibilidad, el 82.4% de las empresas están de acuerdo en que el acceso remoto a la información de la cadena de suministro impacta positivamente la toma de decisiones en tiempo real. Además, un fuerte 79.7% concuerda en que la disponibilidad de datos en tiempo real está directamente relacionada con una mayor eficiencia en la gestión de la cadena de suministro.

En la dimensión de Integración de Tecnologías en la Nube, se destaca que el 81.1% de las PYMES consideran que la sincronización de datos entre diferentes etapas de la cadena de suministro, habilitada por la nube, optimiza la coordinación y flujo de información, mejorando así la eficiencia general del proceso logístico. Adicionalmente, el 78% cree que la integración de tecnologías como Big Data mejora significativamente la visibilidad y comprensión de datos críticos en cada etapa de la cadena de suministro en la nube. Al explorar la variable dependiente, Rendimiento de la Cadena de Suministro en la Nube, se encuentra que, en la dimensión de Desarrollo de Talento y Capacidades Tecnológicas, el 87.2% está de acuerdo en que la flexibilidad tecnológica está vinculada a la capacidad de la empresa para ajustarse rápidamente a los cambios en la cadena de suministro. Además, el 83.5% sostiene que las empresas están comprometidas en la adopción de tecnologías emergentes relevantes como parte integral de los programas de desarrollo de talento y habilidades tecnológicas.

En la Formación de Recursos Humanos, el 83.1% cree que el desarrollo continuo de habilidades y conocimientos del personal contribuye a una implementación más efectiva de soluciones tecnológicas en la nube. También, el 82.4% está de acuerdo en que la colaboración y comunicación en entornos virtuales facilita la identificación temprana de problemas y su resolución. En las Capacidades de Adaptación y Flexibilidad,

el 81% opina que la adaptabilidad tecnológica en las empresas permite aprovechar oportunidades emergentes en la gestión de la cadena de suministro, y un notable 77% considera que la capacidad de adaptación y flexibilidad permite a las empresas ajustarse rápidamente a las dinámicas del mercado.

Finalmente, en la dimensión de Cultura Organizacional para la Innovación, el 85.1% de las empresas están de acuerdo en que fomentar activamente la innovación en la cadena de suministro mediante una cultura organizacional que valora la experimentación y la generación de nuevas ideas es esencial. Asimismo, el 84.4% sostiene que la participación en proyectos de innovación en la cadena de suministro es fundamental para impulsar mejoras y eficiencias dentro de la empresa. Estos resultados respaldan la idea de que el fortalecimiento de las capacidades organizacionales estratégicas, especialmente en las áreas mencionadas, conduce a mejoras notables en el rendimiento de la cadena de suministro en la nube de las PYMES portuarias ecuatorianas contribuyendo así con las ODS 1 y ODS 9 [27].

Además, para respaldar de manera cuantitativa las afirmaciones anteriores, se llevó a cabo un análisis de correlación de Pearson entre las variables clave de las capacidades organizacionales estratégicas y el rendimiento de la cadena de suministro en la nube. Los resultados revelaron correlaciones significativas y positivas entre las dimensiones estudiadas, "Desarrollo de capacidades organizacionales estratégicas" y "Rendimiento en la cadena de suministro en la nube de las PYMES portuarias ecuatorianas". Así mismo, la correlación entre la eficiencia operativa en la nube y el nivel de automatización fue $r = 0.474$ ($p < 0.001$), destacando la asociación entre la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta a la demanda fluctuante. De manera similar, el uso de la nube como parte del proceso de planificación estratégica mostró una correlación positiva significativa con el rendimiento de la cadena de suministro ($r = 0.504$, $p < 0.001$), respaldando la contribución positiva de la planificación estratégica basada en tecnologías en la nube.

VII. CONCLUSIONES

Con el presente trabajo de investigación se logró dar a conocer acerca del manejo de las capacidades organizacionales estratégicas y como éstas pueden mejorar al rendimiento de la cadena de suministro. La implementación de los elementos que influyen en las pymes portuarias contribuye a la detección de áreas a las cuales se puede direccionar los esfuerzos para contribuir al mejoramiento en el desarrollo de las capacidades organizacionales. Los resultados obtenidos también han permitido identificar elementos clave que influyen en las capacidades organizacionales estratégicas de la Cadena de Suministro en la Nube de las Pymes Portuarias Ecuatorianas. Estos elementos incluyen el desarrollo de talento, gestión eficiente de operaciones, innovación tecnológica, planificación estratégica, integración de plataformas y uso de sistemas de gestión de almacén.

Al realizar un análisis de correlación entre la variable desarrollo de las capacidades organizacionales y las distintas dimensiones se encontró que existía una gran fuerte relación

entre dicha variable y las dimensiones con unos valores superiores al 50%. Estas correlaciones respaldan la idea de que la mejora en las capacidades estratégicas contribuye positivamente a diversos aspectos clave de la implementación y rendimiento en entornos de nube.

Finalmente se comprobó en la dimensión de Integración de Tecnologías en la Nube revela de manera concluyente la importancia estratégica de adoptar soluciones basadas en la nube para mejorar la eficiencia y coordinación en las cadenas de suministro. El hecho de que el 81.1% considere que la sincronización de datos en la nube optimiza la coordinación y flujo de información destaca la relevancia crítica de esta tecnología en la optimización de procesos logísticos. La validación de la hipótesis planteada subraya que las capacidades ofrecidas por la cadena de suministro en la nube, como la reducción de costos, mejora de la eficiencia y flexibilidad, son factores esenciales que las empresas pueden capitalizar para mantener y mejorar su competitividad en el mercado. Este hallazgo respalda la idea de que la adopción de tecnologías en la nube es una estrategia clave para alcanzar un rendimiento logístico óptimo. Adicionalmente, el 78% reconoce que la integración de tecnologías como Big Data mejora significativamente la visibilidad y comprensión de datos críticos en cada etapa de la cadena de suministro en la nube, lo que refuerza la idea de que la analítica avanzada juega un papel fundamental en la toma de decisiones informada y eficiente. Esta conclusión destaca la necesidad de una gestión de datos robusta y la aplicación efectiva de tecnologías de análisis para optimizar el rendimiento de la cadena de suministro.

Se identificó una relación significativa entre las capacidades organizacionales estratégicas y la eficiencia operativa en la nube en pymes portuarias ecuatorianas, según los resultados de la prueba de correlación de Pearson con un valor de significancia de $<0,001$. Este hallazgo llevó al rechazo de la hipótesis nula (H_0), que sostenía que las capacidades organizacionales estratégicas no mejoran el rendimiento de la cadena de suministro en la nube. además, se determina que, si existe una relación entre las 4 dimensiones de las variables dependiente e independiente con un nivel de significancia de $<0,001$, por lo tanto, se pudo evidenciar que gran parte de las organizaciones brindan especial énfasis en las variables que componen el rendimiento de la cadena de suministro y el desarrollo de las capacidades organizacionales de las pymes portuarias.

REFERENCIAS

- [1] J. G. Anduiza, «Docta Complutense,» 29 Enero 2018. [En línea]. Available: <https://docta.ucm.es/entities/publication/d6afdba1-277d-4550-bbcb-f40046d5f6f9>.
- [2] N. Alomoto, C. Acuña, M. Salvador, J. Ortíz y A. J. Ruiz-Torres, «LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN ECUADOR: CASO DE LAS

- PyMEs,» *Formación Gerencial*, pp. 171 - 197, 2014.
- [3] L. Ning y D. Yao, «El Impacto de la Transformación Digital en las Capacidades de la Cadena de Suministro y el Rendimiento Competitivo de la Cadena de Suministro,» *MDPI*, pp. 745-761, 2023.
- [4] G. Alcaraz, M. Macías y C. Robles, «A systematic literature review of supply chain management practices and performance,» *Materials Today*, pp. 624-632, 2021.
- [5] MTOP, «Ministerio de Transporte y Obras Públicas,» 23 Marzo 2021. [En línea]. Available: <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/04/12.-Especial-23-04-2021-guayaquil.pdf>.
- [6] R. Rodríguez, R. Rodríguez-Rodríguez y J.-J. A.-S. & M.-J. Verdecho, «An ANP-Balanced Scorecard methodology to quantify the impact of TQM elements on organisational strategic sustainable development: Application to an oil firm. Sustainability, 12(15), 6207.,» 2020.
- [7] A. M. Salvador, «“La Inversión en la Gestión de la Cadena de Suministro en la Nube de las Pymes del Sector Portuario de Guayaquil, Ecuador. Período 2019-2021.,» Marzo 2023. [En línea]. Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/69422/1/MOLINA%20SALVADOR%20ANDREA.pdf>.
- [8] C. Andrade Arteaga, C. López González, I. Morales Sevillano, J. Maruri Arcentales y M. Cabello Vivar, «Motivation and Organizational Performance in Port-based SMEs: a literature Review. In 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology.,» 2023.
- [9] E. P. H. Joseph y S. C. S. David, «La Capacidad de Innovación en la Gestión de la Cadena De Suministro en la Nube de las Pymes del sector portuario de Guayaquil,» Septiembre 2021. [En línea]. Available: <file:///C:/Users/angee/Downloads/TESIS-LA%20CAPACIDAD%20DE%20INNOVACIÓN%20EN%20LA%20GESTIÓN%20DE%20LA%20CADENA%20DE%20SUMINISTRO%20EN%20LA%20NUBE%20DE%20LAS%20PYMES%20DEL%20SECTOR%20PORTUARIO%20DE%20GUAYAQUIL.pdf>.
- [10] C. Andrade Arteaga, A. Flores Jimenez y B. Sambonino García, «Empowerment and Organizational Capacity in SMEs in the Port Sector of Guayaquil: a literature review.,» julio 2023.
- [11] B. A. & C. Mendívil, «INTEGRACION DE LA CADENA DE SUMINISTRO,» 2018.
- [12] D. B. J. a. D. A. Ivanov, «Supply chain resilience and its interplay with digital technologies: making innovations work in emergency situations,» 2021.
- [13] J. P. Torres, «La seguridad en la cadena de suministros como estrategia de competitividad de las organizaciones.,» 2019.
- [14] A. Osejos y B. Molina, «La Concesión del Puerto de Manta y su Incidencia en el Desarrollo de sus Operaciones Portuarias,» *Jipijapa-UNESUM*, 2019.
- [15] A. Ancor, T. Serebrisky y O. Ponce de Leon , «Competitividad Portuaria en America Latina y El Caribe, 2019.
- [16] A. Calatayud y R. Katz, *CADENA DE SUMINISTRO 4.0*, 2019.
- [17] D. Álvarez y R. Sánchez, *Sistemas logísticos flexibles: cadenas de suministro inteligentes en América Latina*, 2022.
- [18] D. Vines Zambrano, C. Andrade Arteaga y A. Arteaga González, «Gestures and Behaviors on Multitouch Surfaces for Collaborative Software Design. In 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology.,» 2023.
- [19] K. S. Alvarado Sarango y J. C. Cruz Lavayen, «La gestión de la cadena de suministro en la nube de las pymes en el sector logístico portuario de Guayaquil,» Septiembre 2021. [En línea]. Available: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/f6ca8553-cf39-4a2b-bd25-621701dd78f3>.
- [20] E. Paz y S. Castañeda, «LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA NUBE DE LAS PYMES DEL SECTOR PORTUARIO DE GUAYAQUIL,» Septiembre 2021. [En línea]. Available: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/bb14763d-9586-4b00-9f02-74faf4b18354>.
- [21] M. Irfan, M. Wang y N. Akhtar, «Impact of IT capabilities on supply chain capabilities and organizational agility: a dynamic capability view,» *SpringerLink*, p. 113–128, 12 Octubre 2020.

- [22] Craighead, Hult y Ketchen, «The effects of innovation-cost strategy, knowledge, and action in the supply chain on firm performance.,» *Journal of Operations Management*, pp. 405-421, 2009.
- [23] B. Ayala, «EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA SOSTENIBILIDAD DE LA CADENA DE SUMINISTRO: UNA REVISIÓN DE LITERATURA,» 2022.
- [24] M. A. L. Manrique Nugent, J. Teves Quispe, A. M. Taco Llave y Flores, «Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica,» 2019.
- [25] E. Montoro Osuna, J. Ávila Gutiérrez, F. Aguayo González y A. M. Martín Gómez, «CADENA DE SUMINISTRO INTELIGENTE Y CONECTADA,» 2019.
- [26] J. Posada, «Protección de la cadena de Suministro,» 2020.
- [27] C. O. N. & d. O. M. S. M. García, «MERCOSUR en la Agenda Global del Desarrollo: el PEAS y su vigencia en el marco de los ODS 2030.,» *Revista MERCOSUR de políticas sociales*, Vols. %1 de %2 2, 5-33, p. *Revista MERCOSUR de políticas sociales*, 2018.