



# Revista científica **ANFIBIOS**

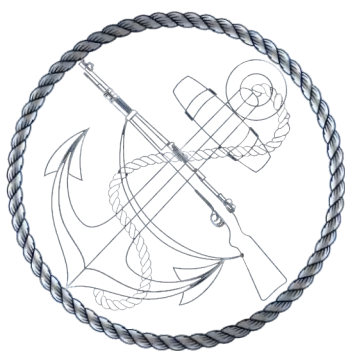
ISSN: 2665 - 1513  
Vol.2 Núm.1 (2019)



**ARMADA  
DE COLOMBIA**



**EDICIONES  
EFIM**  
ESCUELA DE FORMACIÓN DE INFANTERIA DE MARINA



**EDICIONES  
EFIM**

-----  
ESCUELA DE FORMACIÓN DE INFANTERÍA DE MARINA

Volumen 2, No. 1, Enero - Junio de 2019

Anfibios es una revista científica de circulación nacional, editada por la escuela de formación de la infantería de marina, en la cual se publican los resultados de las investigaciones realizadas por profesionales de diversas áreas del conocimiento. Anfibios ofrece a la comunidad académica artículos en formato de acceso público.

Las opiniones expresadas por los autores, y los materiales digitales que aparecen en las publicaciones, son directa responsabilidad de los autores y no comprometen a la revista.

La publicación de resultados de investigación en la revista anfibios dependerá del criterio de evaluación del comité editorial.

Editor:

Jorge Del Río Cortina

[editorefim@revistaanfibios.org](mailto:editorefim@revistaanfibios.org)

[editor.efim@gmail.com](mailto:editor.efim@gmail.com)

Diagramación

CPCIM. Silvio Eduardo Arrieta Xiques

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0



Junio 2019





Director de la Escuela de Formación de Infantería de Marina - Coveñas  
TCCIM. Orlando Antonio Alarcón López

Subdirector de La Escuela De Formación de Infantería De Marina - Coveñas  
MYCIM. Edilberto Restrepo Pérez

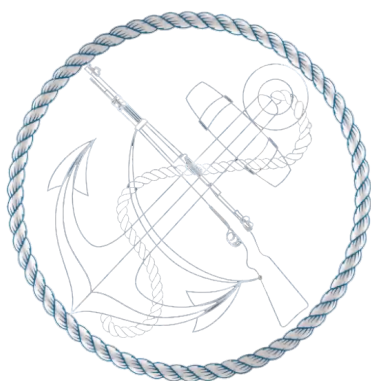
Decano Escuela de Formación de Infantería de Marina - Coveñas  
MYCIM. Pedro Jafeht Reina González

Director de Investigaciones  
SPCIM. Paulo Andrés García Bravo

Escuela de Formación de Infantería de Marina- Coveñas.

Carrera Troncal Vía Santa Cruz de Lorica Base de Entrenamiento de Infantería de Marina.

Coveñas, Sucre, Colombia  
<http://www.efim.edu.co/>



# EDICIONES EFIM

-----  
ESCUELA DE FORMACIÓN DE INFANTERÍA DE MARINA

Revista científica Anfibios  
ISSN: 2665-1513

Volumen 2. No. 1 enero - junio 2019

#### Comité Editorial

Jorge Del Río Cortina, PhD(c)

Vladimir Balza-Franco, PhD

Omaira Cecilia Martínez Moreno, PhD

José Gabriel Ruiz Andrade, PhD

Astelio de Jesús Silvera Sarmiento, PhD

Carlos Alberto Rodríguez Arias, M.Sc

Karen María De Hoyos Correa, M.Sc

#### Editor:

Jorge Del Río Cortina

[anfibios@efim.edu.co](mailto:anfibios@efim.edu.co)

[editor.efim@gmail.com](mailto:editor.efim@gmail.com)

# CONTENIDO

Editorial	7
El plan estratégico logístico: una propuesta para una empresa sin ánimo de lucro	11
Estrategias no convencionales de servicio: un desafío en el diseño organizacional	31
El nuevo pensamiento convencional	49
Liderazgo: pieza clave en el éxito organizacional	54
Diseño del modelo de gestión de la cadena de suministro en una empresa de industria marítima en Colombia	60
Retos logísticos de puertos de cuarta generación diagnóstico y modernización en países emergentes	72
Caracterización de las especies de mangle ubicadas en inmediaciones de la escuela naval de cadetes “almirante padilla”	83

# CONTENT

Editorial	8
The strategic logistical plan: a proposal for a non-profit company	11
Unconventional service strategies: a challenge in organizational design	31
New conventional thinking	49
Leadership: key to organizational success	54
Design of a supply chain management model for a maritime industry company in Colombia.	60
Logistical challenges of fourth generation ports diagnosis and modernization in emerging countries	72
Characterization of the mangrove species located in the vicinity of the naval cadet school “almirante padilla”.	83

## **EDITORIAL**

Es relevante para la academia el encontrar espacios que faciliten la libre comunicación de los avances en materia investigativa, lograr ese espacio debe ser una meta de las Universidades cuyo en pensamiento se halle la calidad. El proceso comunicativo de los avances en investigación permite la construcción de redes investigativas conformadas por diversas instituciones e investigadores, lo que al final apalanca el desarrollo del conocimiento de la humanidad. La escuela de formación de Infantería de Marina, concibe dicho propósito y lo materializa a través de su centro de investigación y su revista Científica Anfibios, en la cual comunica los adelantos en materia de investigación.

La revista Científica Anfibios en su volumen 2 número 1, cuenta con la participación de la Escuela militar de aviación marco fidel Suarez EMAVI con un aporte en materia estrategia y logística; del mismo modo participa la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”, con aportes en el área de ecosistemas y especies marinas; adicionalmente participan instituciones de educación superior de la ciudad Cartagena.

**Jorge Del Río Cortina**  
**Editor**



## **EDITORIAL**

It is relevant for the academy to find spaces that facilitate the free communication of advances in research, achieving that space must be a goal of the Universities whose thought is found quality. The communicative process of advances in research allows construction of investigative networks made up of various institutions and researchers, which the final leverages the development of knowledge of humanity. The Marine Training School conceives this purpose and materializes it through its research center and its journal Científica Anfibia, in which it communicates the advances in research.

The journal Científica Amphibians in its volume 2 number 1, has the participation of the military aviation school framework fidel Suarez EMAVI with a contribution in strategy and logistics; the Naval Cadet School "Almirante Padilla" participates, with contributions in the area of ecosystems and marine species; institutions of higher education in Cartagena city are also involved.

**Jorge Del Río Cortina**  
**Editor**



# El Plan Estratégico Logístico: Una propuesta para una empresa sin ánimo de lucro

Ana Carolina Peinado Aldana<sup>1</sup>

## Resumen

El plan estratégico constituye una herramienta fundamental que permite dilucidar de manera organizada los pasos necesarios para llevar a cabo objetivos, este aspecto cobra más relevancia al momento de interrelacionarlo con la cadena logística de la empresa, fomentando resultados óptimos para la organización. Dicho contexto aplica también para las entidades sin ánimo de lucro, cuya naturaleza no impide eficiencia en sus procesos. El objetivo principal de este artículo es proponer un plan estratégico logístico para una empresa de Carácter social sin ánimo de lucro que se ajuste a la estrategia corporativa y potencialice el logro de sus objetivos organizacionales. Para tal fin, se realizó un diagnóstico de la empresa en cuanto a logística se refiere, caracterizando a la misma y evaluando su competitividad en integración y logística. Los resultados operativizan cuatro proyectos estratégicos identificados a partir del análisis de las fortalezas y debilidades empresariales y las oportunidades y amenazas del entorno que permitió plantear unas estrategias que buscan mejorar la competitividad de la empresa, mejorar su productividad y ofrecerle un mejor servicio al cliente.

## Palabras Claves

Logística, Competitividad en integración, Caracterización, Estrategia Logística, Planeación Estratégica Logística.

## Abstract

The strategic plan constitutes a fundamental tool that allows to elucidate in an organized way the necessary steps to carry out objectives, this aspect becomes more relevant at the moment of interrelating it with the logistic chain of the company, fomenting optimal results for the organization. This context also applies to non-profit entities, whose nature does not impede efficiency in their processes. The main objective of this article is to propose a strategic logistical plan for a non-profit social company that fits the corporate strategy and enhances the achievement of its organizational objectives. To this end, a diagnosis was made of the company in terms of logistics, characterizing it and assessing its competitiveness in integration and logistics. The results operationalize four strategic projects identified from the analysis of the strengths and weaknesses of the business and the opportunities and threats of the environment that allowed to propose strategies that seek to improve the competitiveness of the company, improve its productivity and provide better customer service.

## Keywords

Logistics, Competitiveness in integration, Characterization, Logistics Strategy, Strategic Logistics Planning

Fecha de recepción: 15 de Noviembre de 2018, Fecha de evaluación: 9 de Enero de 2019, Fecha de aceptación: 17 de Febrero de 2019

---

1. Magister en Gestión Logística. Pregrado en Ingeniería Electrónica. Vinculada a la Escuela militar de aviación marco fidel Suarez EMAVI. Correo electrónico: apeinado1@hotmail.com

## Introducción

La logística es un proceso integrado en las organizaciones, que su correcta gestión de la mano de los diferentes flujos (capital, bienes y servicios, información, personas) inciden el nivel competitivo de las organizaciones (Peinado, 2018). Del mismo modo (Álzate y Pérez, 2018) afirman que la logística es un proceso integrador que impacta en el desempeño, la competitividad de la organización y en la satisfacción de los clientes. Por otra parte, la Empresa de carácter social sin ánimo de lucro “es una asociación sin ánimo de lucro, conformada por esposas de oficiales activos y en uso de buen retiro de una institución militar colombiana, que trabajan de manera voluntaria para garantizar el bienestar integral de los hogares socioeconómicamente más necesitados de una institución militar”.

La empresa de carácter social sin ánimo de lucro (ECSSAL) “es una asociación sin ánimo de lucro, conformada por esposas de Oficiales activos y en uso de buen retiro de una institución militar colombiana, que trabajan de manera voluntaria para garantizar el bienestar integral de los hogares socioeconómicamente más necesitados de la institución militar en la ciudad de Cali”. La asociación cuenta con seccionales en las diferentes ciudades del país, en donde brinda el servicio de bienestar al personal militar y orgánico de la misma.

Uniando los dos conceptos anteriormente mencionados y buscando la mejora continua de sus procesos para prestar un mejor servicio a las familias que dependen de esta, dicha institución militar colombiana ha venido realizando un trabajo académico de revisión y diagnóstico de su situación administrativa y operativa indagando un planteamiento estratégico en el apartado logístico que le permita la consecución de sus objetivos. Para este fin, se realizó un diagnóstico de la empresa en cuanto a logística se refiere, caracterizando a la misma y evaluando su competitividad en integración y logística. Esta evaluación, permitió diagnosticar el estado de la empresa en cuanto a competitividad en integración de la supply chain y conocer cómo se desarrolla la logística en la empresa. Esto per-

mite preguntar ¿Qué elementos, requerimientos y factores estratégicos logísticos son necesarios para ser implementados en la empresa de carácter social sin ánimo de lucro (Seccional Cali), con el fin de potencializar los logros organizacionales y obtener ventajas competitivas mejorando el servicio al cliente?

## Trasfondo Teórico

Tanto para organizaciones comerciales como para las no lucrativas, la colaboración entre proveedores es un importante recurso estratégico (Balza-Franco et al., 2017). El funcionamiento del sistema logístico de las empresas debe ajustarse a esquemas avanzados y con una elevada formación del personal, lo cual se materializa en el incremento de la competitividad de la misma. Debido a eso las empresas exhiben indicadores con niveles comparables internacionalmente y que reflejan la competitividad del sistema logístico (Del Río Cortina et al., 2009). En ese orden de ideas, se definirán brevemente el marco teórico que incluye aspectos como la logística y la cadena de suministro, la competitividad en integración de la supply chain y la logística y finalmente la planeación estratégica logística.

## Competitividad en integración de la supply chain y la logística

Según el National Council of Physical Distribution Management (1963), en los inicios la logística se identificaba únicamente con la gestión del flujo físico de productos desde el fabricante al cliente. Sin embargo, en la década de los 70's Bowersox (1974) incorpora al concepto anterior la gestión de aprovisionamientos, “otorgando a la logística una nueva dimensión inter-organizacional, que precisa de la coordinación entre las diferentes empresas vinculadas al intercambio” (Servera, 2010).

La competitividad en integración de la supply chain se entiende como la sinergia derivada de los niveles de integración con: Los clientes, para construir a lo largo y ancho de la red características distintivas perdurables con sus clientes; integración interna que les permita integrar sus pro-

cesos internos con el apoyo a los requerimientos de los clientes; integración con los proveedores en sus procesos internos con los procesos relacionados con sus proveedores; integración de la planeación y la tecnología para soportar una amplia variedad de necesidades operacionales configuradas para atender diversos segmentos del mercado; integración de las relaciones para desarrollar y mantener una estructura mental compartida con clientes y proveedores, en cuanto dependencia inter-empresas y principios de cooperación; y la medición de los niveles de integración para desarrollar y mantener sistemas de indicadores de desempeño – métricas - para facilitar la formulación y ejecución de estrategias de segmentación y optimización de procesos. (Said et al., 2003, p. 3).

Para evaluar la competitividad en integración, es necesario medir un conjunto de habilidades, desarrolladas entre los miembros de la supply chain, que se relacionan a continuación (Bowersox et al., p. 29 y ss):

- Integración con clientes: Segmentación de clientes y clientes de clientes; Relevancia; Capacidad de respuesta; Flexibilidad.
- Integración interna: Unificación interfuncional; Estandarización; Simplificación; Aceptación de normas y su cumplimiento; Adaptación estructural.
- Integración con los proveedores: Alineamiento estratégico; Fusión operacional; Encadenamiento financiero; Administración de proveedores y proveedores de los proveedores.
- Integración de la planeación y la tecnología: Administración de la información; Comunicaciones internas; Conectividad; Cooperación en la formulación de pronósticos y en la planeación.
- Integración de las relaciones: Especificidad de los roles; Protocolos; Habilidad para compartir información; Ganancias y riesgos compartidos.
- Medición de los niveles de integración: Evaluación funcional; Metodología de Costeo; Basado en la Actividad y Costo Total;

Indicadores de desempeño o métricas; Impacto financiero.

Según Said et. al (2003) el campo de aplicación del estudio de la competitividad en integración y logística es amplio en tanto sirve como diagnóstico para ser utilizado en el proceso de planeación y gerencia estratégica de la supply chain y logística, como punto de partida para el modelaje de la estructura de la supply chain de la empresa y el diseño de su sistema logístico, como base en la selección o construcción de sistemas de información y comunicación para la supply chain y como punto de partida para el diseño del sistema de logística inversa de la supply chain. Este tipo de estudios está basado en el modelo de Donald J. Bowersox, el cual centra su atención en dos aspectos relevantes: “Competitividad en Integración de la Supply Chain” y “Competitividad en Logística”. (p. 3 y ss)

### **Supply Chain, Supply Chain Management y Logística**

Supply chain y logística no son sinónimos (Said, 2009, p. 2). Específicamente supply chain no es una cadena de negocios con relaciones uno a uno, sino que es una red de múltiples negocios y relaciones; es decir, es una red adaptativa, inteligente, compuesta por nodos denominados empresas u organizaciones, pero definitivamente sistemas socio-técnicos (Lambert, 1998).

La estructura de un supply chain o red adaptativa está compuesta por los siguientes elementos: La empresa líder, que jalona el proceso de integración y los nodos de nivel I, II, etc., “aguas arriba” o proveedores y nodos de nivel I, II, etc., “aguas abajo” o clientes, hasta llegar al mar de consumidores o usuarios finales. Para lograr que un supply chain se administre eficientemente, es indispensable construir altos niveles de integración entre los miembros primarios (al menos con los del nivel 1) y secundarios o de soporte. (Said, 2009, p. 2 y ss).

Según Lambert et al. (2009), las relaciones entre cada uno de los nodos generan vínculos de negocio los cuales se concretan mediante reglas de negocio (propician el mantenimiento de relaciones perdurables entre los miembros de la red). Los

vínculos pueden clasificarse en: Vínculos de procesos de negocio administrados (en los que la empresa líder se involucra efectivamente en la administración de las relaciones), vínculos de proceso de negocio monitoreados (la empresa líder ejerce un constante y efectivo monitoreo y control de las relaciones), vínculos de proceso de negocio no administrados (la empresa líder no está involucrada activamente, hay mucha confianza en el socio de negocio) y vínculos de proceso de negocio de no participantes (Derivan de decisiones que se toman en otros supply chain (s) y pueden afectar la eficiencia de la empresa líder).

### **Supply Chain Management desde una perspectiva estratégica**

Según The Global Supply Chain Forum (GSCF) existen ocho procesos claves de negocio que pueden ser vinculados a través de la supply chain, los cuales debidamente estandarizados en cada uno de los nodos de la red permiten que esta desarrolle su capacidad de adaptarse, mejore significativamente sus niveles de integración, disminuya el costo total del producto y/o servicio e incremente la calidad de los mismos y mejore la gerencia del servicio, en pocas palabras, ayudan a que la red incremente sus niveles de competitividad. Los procesos que se identificaron son: Administrar las relaciones con el cliente y el proveedor, administrar el servicio al cliente, administrar la demanda, la gestión de la orden, y el flujo de manufactura, administrar el diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios y por último administrar el retorno. Cada uno de estos procesos desdobra su complejidad en subprocesos estratégicos y operacionales. (Lambert, 2005).

Este modelo hace hincapié en la importancia de utilizar un enfoque de procesos, para lo cual, es de suma importancia que las relaciones con los principales clientes y proveedores sean estrechas y se desarrollen continuamente (vínculos de negocio administrados). Según el marco GSCF, cuando todos los mecanismos de coordinación adecuados están en su lugar a través de las diferentes funciones, el resultado será una

eficiente y eficaz red de valor. (López Roa et al., 2013, p. 41).

### **Planeación estratégica logística**

La planeación estratégica y la logística son dos de los factores que engloban las necesidades de direccionamiento estratégico de las empresas a nivel mundial. La planeación estratégica permite el análisis de las variables internas y externas para formular los propósitos (misión, visión, objetivos y metas), las estrategias, los planes de acción y los indicadores de desempeño y logro, tanto para la empresa en su totalidad como para cada área de la misma en particular. La logística permite agregar valor e integrar los procesos transversales de la empresa, ya que se ocupa del mejoramiento de actividades desde la compra de materias primas o insumos hasta la distribución y el servicio al cliente en actividades de posventa. (Sánchez, 2003, p. 1).

De lo anterior, la planeación estratégica logística le permite a cualquier empresa realizar un adecuado proceso administrativo para el logro de resultados en integración con los demás miembros de la red de valor. Para lograr esto, se parte de la identificación de las necesidades de los clientes, con el fin de ajustar la estrategia corporativa con la estrategia logística y así asegurar que el supply chain sea capaz de garantizar lo demandado en tiempo, calidad y costos competitivos (Restrepo et al., 2010, p. 90).

### **Metodología**

#### **Enfoque de la Investigación**

El tipo de investigación que se realizó es de tipo descriptiva. Se procedió a realizar un diagnóstico estratégico que comprende análisis interno (fortalezas y debilidades) y análisis externo (oportunidades y amenazas) y evaluación de situación actual en logística de la empresa, analizando el entorno y las capacidades de la misma, con el fin de caracterizar el sistema logístico y formular estrategias competitivas que permitan optimizar el logro de los objetivos organizacionales.

El enfoque de la investigación es cualitativo y cuantitativo, de modo que se pretendió conocer



el estado actual de la empresa evaluando y midiendo las mejores prácticas en cuanto a logística se refiere con el fin de proponer y formular estrategias competitivas que le permitan brindar valor agregado a las necesidades del cliente.

### Fases Metodológicas

**Documentación bibliográfica:** Durante esta fase se realizó la búsqueda de documentos que ayudarán al planteamiento de ideas (elaboración del marco referencial, diseño de instrumentos, elaboración de preguntas que alimenten la entrevista, análisis de la información obtenida) con el fin de solucionar los problemas identificados. Las fuentes de información consultadas fueron material bibliográfico impreso tales como libros, revistas, etc., artículos e información técnica disponibles en internet, bases de datos, repositorios electrónicos, etc.

**Diseño de instrumentos:** Una vez se tuvo un conocimiento previo de la temática a abordar, se procedió a revisar, ajustar y actualizar el diseño en Excel de las herramientas para la evaluación de la competitividad en integración del SCM y la logística y la caracterización de la logística de la red de valor de la empresa. Ambos instrumentos fueron facilitados por dos docentes (Feres Said y Fabiola Pinzón) de la Maestría en Gestión Logística de la ENAP. En esta etapa se procedió a revisar, ajustar y actualizar los instrumentos, teniendo en cuenta la información encontrada en la literatura sobre los cambios que se han tenido en logística en los últimos años. En la herramienta de caracterización se contaba con trece (13) elementos del modelo, sin embargo, fue actualizada incluyendo el factor de logística humanitaria y la temática de medidas de protección al medio ambiente.

**Recolección de la información:** En esta fase se procedió a recolectar información de fuentes primarias, mediante la realización de entrevistas realizadas al personal encargado de la logística en las empresas de la red de valor (aguas arriba nivel II, aguas abajo nivel I), la observación y la información cruzada.

**Análisis y procesamiento de la información:** Con la información obtenida en las entrevistas y la contrastación con lo observado durante las visitas, se procedió a evaluar a la red de valor en las herramientas de Excel diseñadas y con los resultados arrojados por estas a realizar un análisis descriptivo de la información.

Los datos obtenidos en los pasos anteriores se condensaron en una matriz DOFA con la que se identificaron fortalezas y debilidades dentro de la empresa, y oportunidades y amenazas en el medio ambiente y el entorno. Tal información se utilizó para la generación de estrategias logísticas que permitan la identificación y fortalecimiento de la red logística (y sus procesos).

**Documentación de la información:** En esta fase se organizó la información obtenida en los pasos anteriores y se redactó el capítulo de resultados y las conclusiones y recomendaciones productos de la ejecución del proyecto de grado. En este sentido, se redactó el informe del diagnóstico interno y externo (Caracterización de la logística y el análisis de competitividad e integración de la logística en la empresa), la definición de las estrategias logísticas identificadas teniendo en cuenta la información del análisis DOFA y por último, la formulación de los planes y proyectos estratégicos en logística.

### Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información

Para la recolección de la información se procedió a realizar una entrevista al personal encargado de la logística en las empresas de la red de valor objeto de estudio. Esta información se contrastó con la obtenida a través de la observación de la situación logística de la red de valor de la empresa líder. Con esta información, se evaluó a la red de valor mediante la aplicación de los instrumentos (fichas de Excel) diseñados para medir la competitividad en integración del SCM y la logística, así como la caracterización de la logística de la supply chain.

El instrumento para medir la competitividad de la empresa líder en cuanto a integración y logística, se basó en el modelo de Donald J.

Bowersox para medir competitividad y consta de 106 preguntas que reflejan las “mejores prácticas” realizadas por empresas de clase mundial, las cuales, se deberían hacer al interior de una empresa para ser más competitiva. Estas 106 preguntas se esbozan en el modelo de Excel como variables y están organizadas en habilidades y estas a su vez, en competencias tanto en competitividad en integración de la supply chain como en logística.

El instrumento para evaluar la caracterización de la logística, presenta 14 elementos que permiten vislumbrar como se encuentra la red de valor de la empresa líder en cuanto a logística se refiere y a partir de este conocimiento for-

mular estrategias en logística y gestión de la red de valor, ajustadas a las estrategias de las empresas.

### Población y muestra

De acuerdo con Castro (2003), “si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra”. En este sentido, para este trabajo la muestra se toma igual que la población en la encuesta” (p.69). En este sentido, el personal encuestado fue: La empresa líder y las empresas de la red de valor aguas arriba (Nivel II) y aguas abajo (Nivel I). Para ampliar la información, véase cuadro 1 (observar los cuadros en azul).

**Cuadro 1. Lista de proveedores y clientes ECSSAL**

Nombre de la empresa	Papel en la red de valor	Unidad de negocio	Nivel
ECSSAL	Empresa Líder	-	-
Distribuida La Costa S.A	Proveedor de productos de panadería	Panadería	II
La Recetta Soluciones	Proveedor de productos cárnicos		II
Huevos Santa Rita	Proveedor de huevos		II
Quesera Gabriel	Proveedor de productos lácteos		II
Colegio	Cliente		I
Disfruver	Cliente		I
Casino Militar	Cliente		II
Supermercados VIVEREX	Proveedor de víveres y abarrotes	Colegio	II
Copy Rent	Proveedor de equipos de impresión y fotocopiado		II
Panadería	Proveedor de bollería		I

**Fuente:** Elaboración propia a partir de información obtenida en la empresa objeto de estudio.

### Procesamiento de la Información

Con la información obtenida en las entrevistas y su contrastación con lo observado, se procedió a realizar un análisis descriptivo de las respuestas obtenidas haciendo uso de la ponderación de las variables cuestionadas en una herramienta en Excel que permite el análisis de las mismas.

En los archivos de Excel, se puede observar de manera gráfica y numérica los puntos fuertes y las debilidades de la red de valor de la empresa líder, logrando establecer las falencias de la misma y así mismo entrever algunas propuestas de mejora.

El sistema de evaluación que se utilizó para el análisis de las variables y sus componentes es el siguiente (véase cuadro 2):

**Cuadro 2. Sistema de evaluación**

Sistema de evaluación. 1	Fuertemente en desacuerdo: La información se identifica en absolutamente nada con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del modelo referencial (no se aplica el concepto).
2	Desacuerdo: La información se identifica mínimamente con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del modelo referencial (se han tomado decisiones para aplicar el concepto y en tal sentido forma parte del desarrollo corporativo).
3	Ni en desacuerdo ni de acuerdo: La información se identifica parcialmente con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del modelo referencial (se aplica el concepto desde hace poco tiempo y sus resultados no han sido verificados).
4	De acuerdo: La información se identifica significativamente con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del modelo referencial (se aplica el concepto desde hace más de seis meses, con buenos resultados).
5	Fuertemente de acuerdo: La información se identifica absolutamente en todo con los atributos que se describen en cada uno de los elementos del modelo referencial (se aplica el concepto desde hace más de un año con muy buenos resultados).

**Fuente:** Feres Said, 2014

Teniendo en cuenta que cada calificación podría ser catalogada como debilidad (absoluta, relativa) o fortaleza (relativa y absoluta), así:

- Debilidad absoluta (Oportunidad muy grande)
- Debilidad relativa (Oportunidad grande).
- Debilidad (Oportunidad)
- Fortaleza relativa (Mejorar)
- Fortaleza absoluta (Mantener y extender)

Con las evaluaciones y resultados de las fichas en Excel, se procedió a realizar una matriz DOFA para la generación de estrategias logísticas que permitan la identificación y fortalecimiento de la red logística (y sus procesos).

## Resultados

### Diagnóstico del Estado Actual de la Logística en la Empresa Teniendo en Cuenta su Competitividad en la Integración de la SCM

En esta sección se iniciará presentando una síntesis general de la empresa líder. Posteriormente, se presentarán los resultados obtenidos con la herramienta de Excel y su evaluación y comporta-

miento según las habilidades y competencias de la red de valor.

Generalidades: La Empresa de carácter social sin ánimo de lucro, se encuentra ubicada en la ciudad de Cali (Seccional) y es una organización sin ánimo de lucro, de carácter privado, con patrimonio y personería jurídica propia, que se rige bajo los principios de solidaridad, compromiso social, participación, respeto, libertad y autonomía. Esta organizada bajo las leyes colombianas y la Constitución Nacional, por las regulaciones previstas para las corporaciones en el Código Civil y por sus propios Estatutos. Dentro de su acción voluntaria propende por la creación de programas de orientación social que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida del personal perteneciente a una institución militar colombiana con sede en la ciudad de Cali, con fundamento en el reconocimiento de la dignidad de la persona humana y la realización de los valores esenciales de la convivencia ciudadana a saber: La vida, la justicia y la paz, y fomentar, a través del servicio desinteresado, una conciencia ciudadana generosa y participativa para articular y fortalecer el tejido social (ECS-SAL, 2016, p. 1). La empresa Cuenta con un equipo de trabajo de 32 empleados, distribuidos

entre sus oficinas administrativas y las unidades de negocio (Panadería y Colegio).

**Misión:** Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del personal activo perteneciente a una institución militar colombiana con sede en la ciudad de Cali, permitiendo con ello la conservación del núcleo familiar y la estabilidad económica y social. (ECSSAL, 2016, p. 2)

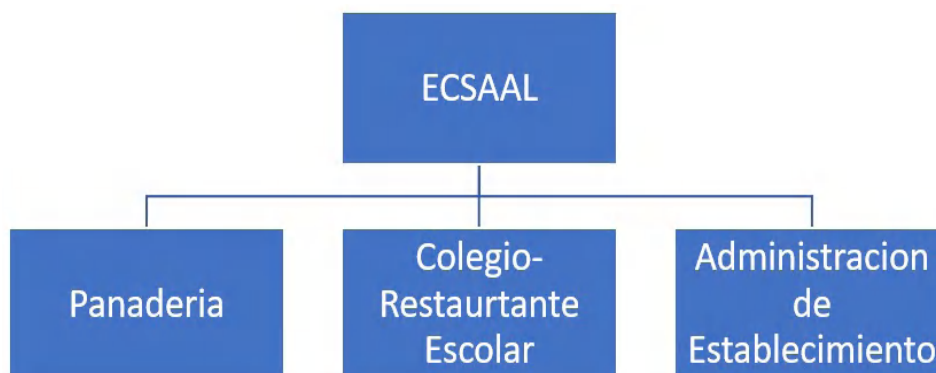
**Visión:** Se proyecta a la empresa como una organización con fines sociales, generadora de recursos, que permita dar cobertura a las necesidades de las familias beneficiarias. (ECSSAL, 2016, p. 2).

**Estructura Organizacional:** La estructura orgánica actual, resultante de un proceso de modernización, permitió adaptar la empresa al modelo de

las organizaciones por procesos, cuya estructura es similar a las entidades sin ánimo de lucro dedicadas a la seguridad social y líderes en el país. Esta nueva concepción, permite administrar más eficaz y eficientemente los recursos asignados y el talento humano de las damas voluntarias, a fin de alcanzar los objetivos institucionales propuestos.

### Diagnóstico de Red de Valor

La estructura de la red de valor de la empresa de carácter social sin ánimo de lucro (ECSSAL), es como se puede observar en la figura 1. Debido a su estructura de negocio la empresa se vislumbra como un holding empresarial, tomando a las unidades de negocio “panadería y colegio” como si fueran proveedores de primer nivel para la empresa.



**Figura 1. ECSSAL vista como holding empresarial**

**Fuente:** Elaboración propia, basada en datos obtenidos de la empresa objeto de estudio, 2018.

### Diagnóstico de la Competitividad en Integración de la Red de Valor

La integración con los clientes, está relacionada con la capacidad que tiene la empresa para construir relaciones o vínculos perdurables con sus clientes. Del análisis de esta competencia se puede concluir que la empresa como tal no realiza segmentación de clientes para realizar procesos logísticos en general. La relación cliente- empresa líder se da a través de vínculos netamente comerciales y los instrumentos utilizados para el cierre de los negocios son los contratos escritos y los acuerdos verbales. En ellos, se especifica el protocolo de entrega de los productos, las formas de pago (que pueden ser a crédito o débito), y los medios para solicitar un pedido (normalmente se hace por la aplicación WhatsApp o por vía correo electrónico).

En cuanto al concepto de relevancia no existe como tal un programa específico para generar el máximo éxito de los clientes. Sin embargo, se enfocan en entregar sus productos y servicios a tiempo y de la mejor manera con el fin de generar satisfacción en el cliente.

En cuanto a la integración externa, es decir, la capacidad que tiene la empresa para integrar sus procesos internos, con los procesos externos, es decir, con los de sus clientes y proveedores. Del análisis de esta competencia se puede concluir en cuanto a la unificación interfuncional que las operaciones diarias de la empresa como holding empresarial son realizadas por equipos interfuncionales con el fin de agilizar las actividades. En este sentido, la gestión de la empresa se hace por funciones y no por procesos. No se cuenta con una certificación en sistemas de gestión de cali-



dad, sin embargo, se han realizado esfuerzos en la búsqueda del mismo. La empresa cuenta con una estructura organizacional vertical, lo que no posibilita la oportunidad de tomar decisiones autónomamente, todo debe ser consultado con la junta directiva o como mínimo con la presidencia de la organización

En cuanto al concepto de **estandarización**, la empresa no tiene como tal formulada unas políticas claras sobre la sincronización de operaciones entre ella y sus socios de negocio. Sin embargo, se han realizado acuerdos verbales con los proveedores y clientes con el fin de esclarecer cómo se hará la entrega de los productos, lo anterior, debido a que la ECSSAL se encuentra ubicada en instalaciones militares y prima la seguridad de la base.

Las personas que colaboran en la empresa, toman para sí (aprehenden) las políticas y procedimientos operacionales y administrativos (**aceptación de normas y su cumplimiento**). En este sentido, el personal de nómina tiene clara e interiorizan las políticas y procedimientos de la empresa, las cuales, son instruidas al momento de ingresar a la organización y son afianzadas durante su labor diaria. Sin embargo, no existe por escrito un manual de funciones y cargos. Sus salarios son establecidos acorde a su nivel académico. Cabe anotar que el personal de la junta directiva es rotativo. En los estatutos de la empresa está estipulado que la Junta Directiva debe estar conformado por esposas de oficiales, los cuales, dependen de planes de traslado periódicos. Sin embargo, al ser la empresa de carácter social, hay que resaltar que esta junta es compuesta por empleados en voluntariado que tienen un alto sentido de pertenencia por la organización y sus obras sociales en favor del personal militar y sus familias en la ciudad de Cali.

Del concepto de **adaptación estructural**, la empresa no cuenta con programas en desarrollo para estandarizar y medir los procesos logísticos ni al interior ni con sus socios de negocio aguas arriba y abajo. Por otro lado, la empresa no cuenta con la habilidad para “extender sus procesos internos” aguas arriba y aguas abajo del Supply Chain. Esta extensión solo ocurre con sus proveedores de primer nivel (Panadería y Colegio), de-

bido a que hacen parte de la empresa al ser vista como un holding empresarial.

### Diagnóstico de Competitividad en Logística

De acuerdo con la información recabada en la **formulación de estrategia logística**, no se formulan y ejecutan estrategias de servicios logísticos diferentes para cada cliente. En este sentido, el tratamiento para cada cliente es el mismo. No existe un plan de capacitación permanente en logística para el personal operativo de la empresa. La red de valor de la empresa no comparte información operacional con los socios de negocio. En conclusión la empresa tiene poca habilidad para formular y alcanzar los objetivos logísticos y financieros y para analizarlos frente a los alcanzados por los socios del Supply Chain, aguas arriba y aguas abajo.

En cuanto a la **integración logística** en la Supply Chain, no hay establecido un procedimiento o plan para establecer sociedades y alianzas con los socios de negocio. Sin embargo, por ser una empresa de carácter social sin ánimo de lucro habitualmente solicita y recibe donaciones para las actividades sociales que hace de parte de empresas que no necesariamente hacen parte de la red de valor. Por otro lado, el esfuerzo de la empresa no se enfoca en integrar las operaciones logísticas entre la empresa y sus proveedores y clientes de tal forma que se logren fusiones operacionales; simplemente, se realizan coordinaciones en cuanto a las entregas de los pedidos realizados (horario, día y quien recibe) bajo contratos comerciales o acuerdos verbales de negocio. En este sentido, no se comparte un sistema de expectativas y procura de esfuerzos para alcanzar las metas propuestas en conjunto. Sin embargo, este concepto se aplica entre la empresa ECSSAL y sus socios de negocio de primer nivel aguas arriba (Panadería y Colegio), en donde se hacen esfuerzos por hacer del negocio un éxito.

Se puede concluir que la empresa tiene clara la forma cómo es el sistema logístico de su empresa, sin embargo, este no se imbrica en el sistema logístico de la Supply Chain para alinear recursos y alianzas estratégicas.

Del concepto de **red logística**, se puede decir que la red de valor no contempla o comparte instalaciones de distribución. Las entregas de los pedidos se hacen bajo relaciones comerciales en donde se indica en la orden donde debe ser entregado el producto. Si llegará a existir una operación de entrega especial para satisfacer un requerimiento especial de algún cliente, simplemente en el momento de la orden, se especifica dónde se debe entregar, la hora y quien recibirá el producto.

Se concluye que la empresa no participa en el diseño de la estructura de la red logística y en la disposición física de los recursos logísticos en la Supply Chain.

En cuanto al tema de organización, las actividades logísticas en la empresa y sus proveedores de primer nivel (panadería y colegio) son realizadas en equipos interfuncionales de tal forma que se agilice las operaciones diarias. Sin embargo, con los demás socios de negocio aguas arriba y abajo no existe esta interfuncionalidad del trabajo en equipo. Las decisiones estratégicas y logísticas de la empresa deben ser consultadas y aprobadas por la Junta Directiva, teniendo en cuenta las políticas establecidas. En este sentido, la empresa tiene una estructura organizacional vertical. En términos generales, no se cuenta con un programa de capacitación formal que capture la experticia y experiencia del personal operativo y administrativo para luego transmitir este conocimiento a los miembros de la red de valor.

Para concluir, se puede decir que la empresa no cuenta con la habilidad para mantener una estructura efectiva de su sistema logístico extendido a la red de valor y para disponer del talento humano (Capital Intelectual) en el sistema logístico.

### Integración de la Supply Chain

Del concepto de **unificación de la supply chain**, se puede resumir que la empresa no define de manera colaborativa, ni integra operaciones logísticas específicas, responsabilidades o actividades interconectadas con sus socios de negocio. No hace uso de protocolos de servicios para el manejo de las relaciones, para el manejo de estas, se hace uso de contratos legales o acuerdos verbales. Por otro lado, la empresa no tiene vínculos

en supply chain con sus socios de negocio que operen bajo el concepto de compartir riesgos y beneficios.

Los procesos de la empresa no se encuentran extendidos a la red de valor. Algunos proveedores cuentan con SI para el manejo de las relaciones con sus clientes, sin embargo, estas capacidades no son tenidas en cuenta en las relaciones entre estos y la empresa ECSSAL. Asimismo, estos cuentan con programas de capacitación y asesorías para sus clientes y proveedores con el fin de potencializar e innovar en los productos ofrecidos. Desde la ECSSAL se está trabajando para aprovechar estas capacidades ofrecidas por sus proveedores. Se puede concluir que la empresa no tiene la habilidad suficiente para establecer, de manera intensiva, relaciones con sus proveedores y clientes en el Supply Chain.

De las **tecnologías de la información**, la empresa no se encuentra conectada con sus socios de negocio, sus vínculos de negocio con proveedores y clientes son netamente comerciales. A pesar de que algunos socios aguas arriba cuentan con tecnologías de la información para acercar relaciones con sus clientes, estas no son aprovechadas. La empresa cuenta con un Sistema de Información para el control de la contabilidad y los inventarios. Este SI no se encuentra extendido a la red de valor. De lo anterior, se puede concluir que la empresa no ha invertido en TIC's para procesar e intercambiar datos e información y para facilitar la toma de decisiones en tiempo real en la Supply Chain.

Por otro lado, hablando del concepto de **información compartida**, en la red de valor no se comparte o intercambia información de indicadores logísticos o de la gestión logística, con el fin de facilitar la toma de decisiones. La empresa no ha definido indicadores logísticos para medir su gestión y tampoco cuenta con TIC para hacer extendida a sus socios de negocio esta información. De este concepto se puede concluir que la empresa no cuenta con la habilidad para compartir información operacional y estratégica logística, financiera, técnica y operacional, con clientes y proveedores.

En cuanto a la **conectividad**, la empresa no ha invertido en TIC con el fin de intercambiar o



compartir información o datos entre los socios de negocio que faciliten la gestión logística. Los procesos de la empresa no se encuentran extendidos a la red de valor y estos no están en la capacidad para compartir internamente, tanto información estándar como específica con clientes y proveedores. Se puede concluir que la empresa no intercambia información confidencial con los socios del Supply Chain, aguas arriba y aguas abajo, en determinados momentos y bajo un formato de responsabilidad en su uso.

De la **estandarización**, se puede decir que la empresa no ha participado en la formulación de procedimientos o políticas para facilitar las operaciones logísticas, mediante estándares organizacionales y tecnológicos. Es decir, para la estandarización de las operaciones logísticas en común y para el intercambio de datos. Tampoco se han generado programas de incentivos orientado al personal operativo para estimular la generación de mejores prácticas en SCM y logística.

Del concepto de **simplificación**, la empresa no ha cambiado notablemente sus instalaciones físicas y la complejidad de sus operaciones como mecanismo para incrementar el EVA. Asimismo, la empresa no ha diseñado en profundidad

procesos y procedimientos en SCM y logística. Se puede decir que la empresa no ha diseñado rutinas y procedimientos de trabajo que mejoran la eficiencia, eficacia y efectividad del sistema logístico.

En cuanto a la **disciplina**, la confiabilidad de la empresa en cuanto a las entregas de pedidos a sus clientes ha mejorado en los dos últimos años. Sin embargo, no se dispone de métricas o estadísticas. Los salarios, incentivos y bonificaciones en la empresa, estimulan la adhesión a las políticas, procesos y procedimientos establecidos. Sin embargo, la empresa no tiene programas en desarrollo para estandarizar y medir procesos logísticos. Se puede decir que la empresa fomenta en el recurso humano operativo y administrativo, la aprehensión de políticas y normas que buscan el éxito de la organización y la satisfacción de los clientes.

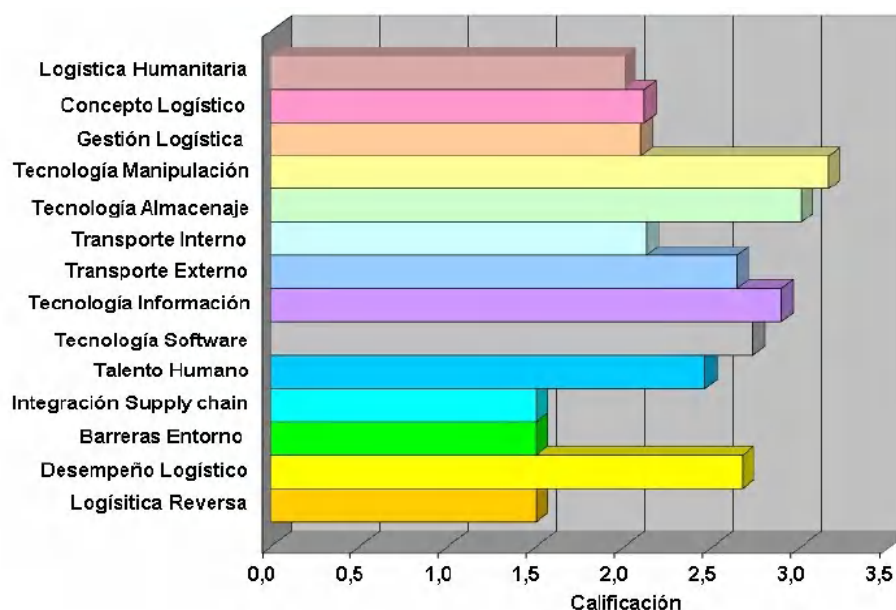
### Caracterización del Sistema Logístico de la Empresa de Carácter Social sin Ánimo de Lucro

En la Figura 2 y en el cuadro 3, se muestran los resultados del análisis de los elementos del modelo referencial aplicado a la red de valor de la empresa líder.

**Cuadro 3. Resultados de Modelo**

ELEMENTO DEL MODELO	CALIFICACION	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR	OBSERVACION
CONCEPTO LOGISTICO	2,11	2,00	3,00	2,11	0,33	Debilidad
ORGANIZACION Y GESTION LOGISTICA	2,09	2,00	3,00	2,09	0,30	Debilidad
TECNOLOGIA DE ALMACENAJE	3,15	2,00	4,00	3,15	0,90	Oportunidad
TECNOLOGIA DE MANIPULACION	3,00	2,00	4,00	3,00	0,82	Oportunidad
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE INTERNO	2,13	1,00	3,00	2,13	0,64	Debilidad
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE EXTERNO	2,64	1,00	3,00	2,64	0,67	Oportunidad
TECNOLOGIA DE INFORMACION	2,89	2,00	4,00	2,99	0,78	Oportunidad
TECNOLOGIA DE SOFTWARE	2,73	2,00	4,00	2,73	0,90	Oportunidad
TALENTO HUMANO	2,46	1,00	4,00	2,45	0,93	Debilidad
INTEGRACION DEL SUPPLY CHAIN	1,50	1,00	2,00	1,50	0,55	Debilidad
BARRERAS DEL ENTORNO	1,50	1,00	2,00	1,50	0,58	Debilidad
LOGISTICA REVERSA	2,67	2,00	3,00	2,67	0,50	Oportunidad
MEDIDA DEL DESEMPEÑO LOGISTICO	1,60	1,00	2,00	1,50	0,53	Debilidad
LOGÍSTICA JUSTA Y HUMANITARIA	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	Debilidad
Calificación Final	2,31	0,00	0,00	0,00	0,00	Debilidad

**Fuente:** Ficha “Caracterización de la logística empresa objeto de estudio”, 2018



**Figura 2. Resultados del modelo**

**Fuente:** Ficha “Caracterización de la logística empresa objeto de estudio”, 2018.

De los resultados obtenidos se puede observar que el modelo referencial de la empresa es una debilidad relativa (2,31), lo cual quiere decir, que en términos generales cada uno de los elementos puede generar oportunidades significativas para diseñar estrategias que mejoren estos resultados. A continuación se hará un análisis a partir de los elementos de la caracterización de la logística en la empresa líder.

La empresa está organizada bajo una estructura vertical jerárquica (organización convencional), con silos funcionales básicos. Su forma organizativa no privilegia y fomenta la armonía de las relaciones dentro de la empresa y sus relaciones con sus socios de negocio aguas arriba y abajo, lo cual, no utiliza como estrategia para incrementar su competitividad. En este sentido, la empresa no ha incursionado en la alternativa de integración con clientes y proveedores a partir de la implementación de enfoques organizativos creativos (SCM o gestión de Redes de valor). Su modelo de gestión logística no es efectivo para virar de una organización vertical a una horizontal o extendida.

Asimismo, la empresa no cuenta con una persona exclusiva para el manejo de la logística en la empresa (gerencia logística o de operaciones). En este sentido, las funciones tácticas y operativas son realizadas por los mismos empleados admi-

nistrativos y operativos en la medida que se van presentando las necesidades logísticas y estos no pueden tomar decisiones de ninguna índole, pues todo debe ser consultado y aprobado por la junta directiva (algunas decisiones tácticas pueden ser tomadas por la presidente de la empresa). Lo anterior vislumbra que la empresa no toma sus decisiones organizativas (estratégicas, tácticas y operativas) a partir del pensamiento en redes o trabajo C3 (en coordinación, colaboración y cooperación con los socios de negocio).

pesar de que no existe esta integración, si hay evidencia de flujo constante de materia (bienes y servicios), energía e información de las transacciones comerciales realizadas entre la empresa líder y sus socios de negocio. En conclusión, la empresa no aplica estrategias de integración basada en Supply Chain Management y su sistema logístico no trasciende la empresa.

En cuanto a la planeación, la empresa como unidad no formula planes estratégicos logísticos ni colaborativos en SCM y logística. No concibe la integración de la planeación y la tecnología, como un factor crítico de éxito, en la reducción del costo total, el alineamiento recursos, y el mejoramiento del servicio al cliente y al consumidor y/o usuario final.

En términos generales, la empresa objeto de estudio obtuvo una valoración promedio de 2.11/5.0,

esto indica que SE IDENTIFICAN MÍNIMAMENTE con los atributos de la mejor práctica en lo relativo al “concepto logístico”.

### Organización y gestión logística

Los ejecutivos de la empresa mínimamente tienen claro y están de acuerdo que las empresas exitosas ya no compiten exclusivamente entre ellas, sino entre Redes de Valor, lo que implica pasar de un modelo de gestión organizacional vertical, a un modelo organizacional horizontal, lateral o federado.

El modelo de gestión logística de la empresa facilita mínimamente la tarea de virar desde una organización vertical, a una horizontal o lateral, en tanto, no se formulan y desarrollan de manera colaborativa, coordinada y cooperada (C3) planes estratégicos en logística, el sistema logístico de la empresa no se imbrica en la red de valor; no está diseñado para servir a los intereses de la supply chain y no se cuenta con un sistema de información y comunicación que igualmente alcance a todos los socios de negocio sirviendo a los intereses de la red de valor. Asimismo, no se utilizan formas de trabajo avanzadas en C3, tales como silos funcionales o clúster. Lo anterior dificulta alcanzar altos niveles de integración, productividad y competitividad.

Las operaciones logísticas en la empresa se desarrollan bajo silos funcionales básicos (formados por los mismos trabajadores administrativos y operativos) que reportan su actividad a la presidenta y a la junta directiva.

De otra parte, a pesar de que en los estatutos de la empresa se habla de que la estructura organizacional es por procesos, se evidencia que el sistema logístico no tiene en operación los procesos estratégicos y tácticos en supply chain management. En la empresa no existe una base documental en la cual se plasman las políticas, objetivos estratégicos, estrategias, mapa de procesos, procedimientos y normas, como resultado de un proceso de implementación de un Sistema de Gestión (Calidad, control y seguridad). Sin embargo, se conoce que ha habido intentos por parte de la junta directiva y miembros de la asamblea general por documentar la información estratégica y las actividades claves y de apoyo que ejecuta la

empresa en su día a día. Durante la visita se pudieron ver y leer algunos de los procedimientos ya documentados.

En términos generales, la empresa obtuvo una valoración promedio de 2,09/5.0, esto indica que SE IDENTIFICA MÍNIMAMENTE con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “organización y gestión logística”.

### Integración de la Supply Chain

La empresa no tiene modelada la tipología y configuración genérica de su Supply Chain, ni diseña y/o procedimentan protocolos con clientes y proveedores clave.

La empresa no tiene en operación los procesos estratégicos y tácticos en Supply Chain. En este sentido, las relaciones con clientes y proveedores y los procesos logísticos no se han diseñado y procedimentado de conformidad con los protocolos (PSA) que se acuerdan con clientes y proveedores, previa la segmentación de los mismos, y conforme a sus necesidades logísticas. Sus relaciones son netamente comerciales, que se acuerdan en contratos legales y otros en acuerdos verbales.

En la empresa existe mínimamente una franca convicción sobre el principio y trabajo en Coordinación, Colaboración y Cooperación (C3) en la red. En la actualidad, la empresa se encuentra en la búsqueda de “integración” con sus clientes y proveedores. A través del establecimiento de alianzas de capacitación con uno de sus proveedores buscan aprovechar el conocimiento brindado por este para la generación de nuevas empresas a partir de los productos que se ofrecen. Asimismo, se ha generado una página web para la comunicación con los padres de familia, consumidores de la unidad de negocio “colegio”, con el fin de facilitar los procesos académicos. Lo anterior, buscando también el desarrollo de la capacidad de respuesta al cliente, el desarrollo de la capacidad cultural, y el estilo de liderazgo.

La empresa y sus socios de negocio no se encuentran conectadas mediante Sistemas de Información y Comunicación que permitan y faciliten el enfoque (C3) Colaboración, Coordinación, Cooperación, en procesos de planeación estratégica,

planeación de la demanda, pronósticos de la demanda, logística, servicio al cliente, y desarrollo y comercialización de nuevos productos. Sin embargo, algunos proveedores cuentan con CRM y ERP que pueden facilitar la gestión de las relaciones de negocio, siempre y cuando estos sean ofrecidos y aprovechados por la empresa líder, situación que no se da actualmente.

En términos generales, la empresa obtuvo una valoración promedio de 1,5/5.0, esto indica que se IDENTIFICA EN NADA con los atributos de la mejor práctica en lo relativo al elemento “integración de la supply chain”.

### **Medidas del desempeño logístico**

En la empresa el funcionamiento del sistema logístico se ajusta en absolutamente nada a esquemas avanzados en SCM y logística. No se cuenta con una elevada formación del personal, lo que se materializa en el decrecimiento de la competitividad del mismo.

No se han diseñado KPIs en la empresa de tal forma que estos permitan tomar decisiones estratégicas efectivas, en el momento oportuno; Por lo tanto, no están disponibles de manera online para soportar las relaciones con los socios de negocio de la red de valor.

En la empresa no se han establecido equipos de trabajo dedicados a diseñar y mantener el sistema de métricas, de conformidad con la tipología y configuración del Supply Chain, los protocolos o PSA(s) establecidos para clientes o proveedores. Asimismo, no se han realizado de manera sistemática estudios Benchmarking en SCM y Logística, dentro de su propia industria y fuera de ella. Sin embargo, si cuentan con un estudio de benchmarking sobre su estructura organizacional y operativa. Dicho estudio fue realizado por un par de estudiantes de pregrado como requisito para graduarse como profesionales.

### **Logística humanitaria**

A pesar de ser una empresa de carácter social, la empresa no tiene conocimiento sobre el Decreto 4147 del 3 de diciembre de 2011, que tra-

ta sobre la creación de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Lo anterior revela que la empresa no participa en el proceso de implementación de la gestión del riesgo de desastres de conformidad con las políticas de desarrollo sostenible, ni en los procesos de coordinación, funcionamiento y desarrollo continuo del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. En la empresa no se evidenció la formulación de programas de capacitación en logística humanitaria y sobre la gestión del riesgo de desastres, con el fin de tener claridad en cómo puede la empresa apoyar en posibles eventos adversos derivados de conflictos armados, guerras, catástrofes naturales o artificiales, etc., mediante la pertenencia a redes nacionales e internacionales.

La empresa obtuvo una valoración de 2.0/5, esto indica que se IDENTIFICA MÍNIMAMENTE con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Logística humanitaria”.

### **Vulnerabilidad (Barreras del entorno logístico)**

En la empresa no se conoce el concepto de mapas concéntricos de vulnerabilidad. En cuanto a logística se refiere, no existe un proceso que permite establecer el nivel de vulnerabilidad del sistema logístico, en los cuales se ploteen y analicen los eventos adversos que podrían ocurrir y la generación de planes de acción de contingencia a estas situaciones. En este sentido, el concepto de robustez empresarial, no se aplica. No se conoce la probabilidad de que un evento adverso ocurra; por ende, los planes de acción pertinentes para solventar la situación adversa y regresar en el menor tiempo posible a la situación normal, no existen. Asimismo, no se evidencian procesos de capacitación en cuanto a vulnerabilidad y resiliencia. Teniendo en cuenta que la empresa no se encuentra integrada con los socios de negocio de la red, no existe un proceso de investigación permanente sobre vulnerabilidad de la supply chain y de su Sistema Logístico.

No se formulan en colaboración los planes de acción respectivos y los procesos de capacitación permanente en cuanto a la ocurrencia de



eventos adversos y qué hacer en caso de que estos se presenten.

La empresa obtuvo una valoración de 1,5/5.0, esto indica que se IDENTIFICA EN NADA con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Vulnerabilidad (Barreras del entorno logístico)”.

### **Retorno y logística inversa**

En la empresa existe parcialmente una política clara sobre la administración del retorno (operaciones de logística inversa). En este sentido, la empresa cuenta con un documento en el que se define qué hacer con los activos que se van a sacar del inventario, en especial aquellos que pueden generar un impacto negativo en el medio ambiente como equipos de cómputo, equipos electrónicos y maquinaria pesada. En cuanto a los desechos o residuos de la panadería, el colegio y las unidades de arrendamiento, estos han acogido la política medioambiental de la unidad militar (esta unidad está certificada en NTC GP 1000, ISO 14000 y OSHA 18000) en la que se encuentra ubicada la empresa.

### **Tecnología de almacenamiento**

La empresa cuenta con una bodega en cada una de las instalaciones de sus unidades de negocio, la cual está ajustada a las necesidades de almacenamiento. Estas bodegas son administradas por la empresa objeto de estudio y no se tiene en cuenta los socios de negocio para determinar en dónde se ubican las bodegas, quienes son los responsables de su administración, y qué tecnologías deben utilizar.

En las bodegas, se utilizan medios que permiten la utilización máxima en altura y área, buscando garantizar la organización de la materia prima, catalogándose de acuerdo al tipo de materia prima y su conservación. Sin embargo, no se cuenta con un SI que permita tener un control y conocimiento a priori del inventario de las mismas (salidas y entradas). Esta labor es realizada por los mismos operarios y administrativos, quienes controlan manualmente los inventarios y las necesidades de aprovisionamiento. En este sentido, en las bodegas, las operaciones no se llevan a cabo utilizando sistemas automáticos, de tal ma-

nera que el hombre no entra en contacto con los productos o mercancías.

La empresa obtuvo una valoración de 3.15/5.0, esto indica que se IDENTIFICA PARCIALMENTE con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Tecnología de almacenamiento”.

### **Tecnología de información**

En la empresa no se hace uso efectivo de la Tecnología de Información y Comunicación, en forma estándar, Downstream y Upstream, de manera (C3) Coordinada, Colaborativa y Cooperada. Se hace uso de TIC's como Computadores, telefonía móvil, internet, intercambio electrónico de documentos (vía correo electrónico) e internet.

En la empresa no se formulan planes estratégicos en TICs, de manera (C3) Coordinada, Colaborativa y Cooperada downstream y upstream, con el propósito de estandarizarla, disminuir costos y facilitar el proceso de comunicación. El proceso de externalización de los procesos relacionados con Sistemas de Información y Comunicación, no se encuentra establecido o procedimentado en la empresa objeto de estudio. El sistema de información de la empresa no se encuentra extendido en la red de valor.

La empresa obtuvo una valoración de 2,89/5.0, esto indica que se IDENTIFICA PARCIALMENTE con los atributos de la mejor práctica en lo relativo a “Tecnología de información”.

### **Procesos Logísticos**

Los procesos logísticos que se han identificado en la empresa objeto de estudio son: Planeación, aprovisionamiento (compra), producción (manufactura), distribución y retorno. Los procesos logísticos que se implementan de alguna manera en la empresa se dan desde una perspectiva transaccional (enfoque SCOR), el cual está orientado a la táctica, se efectúan dentro de la empresa y eventualmente estos procesos se conectan con los miembros del SC. Algunos procesos estratégicos se dan de alguna manera también en la empresa, como lo son, la administración de las relaciones con el cliente y el proveedor, administrar el servicio al cliente, administrar la orden, administrar el flujo de manufactura, administrar el retorno y administrar la orden. Sin embargo, para la empre-

sa estos no trascienden a la red de valor (socios de negocios). La empresa pertenece al club de los desconectados.

### Planeación

La planeación que se hace es realizada internamente, no teniendo en cuenta a los miembros de la red de valor. Dentro de los subprocesos identificados están: alinear el aprovisionamiento con la demanda (en función de las necesidades del consumidor o usuario final), administración del inventa-

rio (esta se da internamente y no con los socios de negocio aguas arriba y abajo) y compras.

### Formulación de Estrategias Competitivas

continuación, se muestra el análisis DOFA (véase cuadro 4) en cuanto al tema logística y gestión de la red de valor. Esta matriz es resultado de los estudios de competitividad en integración del SCM y la logística en la red de valor y la caracterización de la logística de la empresa.

**Cuadro 4. Matriz DOFA**

<b>FORTALEZAS</b> (Atributos de la empresa)	<b>OPORTUNIDADES</b> (Atributos del ambiente)	<b>DEBILIDADES</b> (Atributos de la empresa)	<b>AMENAZAS</b> (Atributos del ambiente)
Por ser empresa sin ánimo de lucro, puede tener facilidades en cuanto a tener acceso a capital cuando se requiera.	Sistemas y tecnologías de información de los socios de negocio aguas arriba y abajo.	Falta de integración con los socios de negocio. Las relaciones con proveedores y clientes están basadas en el ámbito netamente comercial.	Reforma Tributaria Impuesta en el año 2017 a personas Jurídicas
Se realiza un buen análisis de los proveedores y los materiales que ellos brindan a la empresa (calidad, precio y servicio al cliente)	Alianzas estratégicas con los socios de negocio aguas arriba y abajo.	No hay un aprovechamiento de las relaciones con el proveedor. No existen alianzas estratégicas o proyectos de asociatividad concebidos bajo enfoques de SCM.	La inflación por la que atraviesa el país en una crisis económica.
En términos generales es buena la capacidad de respuesta ante los requerimientos de los proveedores.	Algunos de sus proveedores cuentan con sistemas de trazabilidad que permiten establecer la identificación y localización de los productos.	No existe claridad en cuanto a planeación y análisis estratégico corporativo.	Aumento en el precio de los insumos y materias primas.
Buen conocimiento de las capacidades disponibles, requeridas, utilizadas y el nivel de stocks.	Las entidades sin ánimo de lucro cuentan con régimen tributario especial	No existe planeación estratégica logística en la empresa. La planeación táctica y operativa no es extendida a la red de valor.	Cambios en el contexto político y económico.
La empresa está exenta de impuestos	La ley permite las pasantías para jóvenes universitarios dentro de empresas.	Junta directiva poco estable (Direccionamiento estratégico variable).	Creciente poder de negociación de los proveedores.
Precios competitivos al cliente y consumidor final (calidad y bajos precios).	Capacidad de respuesta de los proveedores ante requerimientos express de la empresa.	Poco o ningún personal enfocado específicamente al área de la logística empresarial.	Empresas del mismo core business más competitivas.
El personal que labora y hace parte de la empresa tiene un alto sentido de pertenencia, compromiso y colaboración con la organización. Además es creativo.	La experticia en logística y administración del personal voluntariado de la empresa.	Sus directivas podrían tener desconocimiento del tema de manejo gerencial (estratégico y logístico) de una empresa.	Plan traslado de oficiales de la unidad militar.
Bajo índice de accidentalidad en la empresa.	Conocimiento del mercado local, cantidad que se consume en la unidad militar, preferencias de los consumidores, en qué momento se incrementa ese consumo, etc.	El personal administrativo y operativo no acredita conocimiento y formación en SCM y logística	-
Existe una planeación para la repartición de las utilidades y es racional.	Tecnologías disponibles en logística a precios asequibles.	No existen relaciones C3 (Coordinación, Colaboración y Cooperación) con los socios de negocio aguas arriba y abajo para la formulación de planes y proyectos (en SI, TIC, capacitación, procesos logísticos)	-
Bajo índice de accidentalidad en la empresa.	Conocimiento del mercado local, cantidad que se consume en la unidad militar, preferencias de los consumidores, en qué momento se incrementa ese consumo, etc.	El personal administrativo y operativo no acredita conocimiento y formación en SCM y logística	-

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos obtenidos de las fichas de competitividad en integración y logística y caracterización de la logística, 2018.



## Matriz de Estrategias

En el cuadro 5 se muestran las estrategias competitivas que han sido identificadas y formuladas con el fin de mitigar las falencias encontradas en los análisis anteriores.

**Cuadro 5. Matriz de estrategias**

	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	Establecer alianzas estratégicas con los socios de negocios aguas arriba, mediante la formulación e implementación de PSA's, para: Capacitación, aprovechamiento de TIC's y SI (extendidos en la red de valor), integración de procesos logísticos, manejo de indicadores de gestión y desempeño logístico.	Consolidar las relaciones con los proveedores, generando proyectos de asociatividad concebidos bajo enfoques de SCM y logística, buscando ser competitivas y productivas.
	Incorporar personal pasante en niveles técnicos y profesional para fortalecer el área de la logística en la empresa.	Elaborar un plan de mejoramiento en competencias, para el personal administrativo y operativo.
	Formular plan de capacitación en logística y SCM para el personal administrativo y operativo de la empresa, con el fin de generar buenas prácticas al interior de los procesos logísticos.	Realizar el direccionamiento estratégico corporativo, aprovechando las capacidades y conocimientos de las damas voluntarias de la empresa, con el fin de establecer estrategias y políticas corporativas a largo plazo.
	Establecer e implementar procesos de administración de cadenas de suministro, permitiendo ventajas competitivas en tiempo, lugar y costo.	Estandarizar y certificar los procesos y actividades claves de la empresa, promoviendo los procesos de implementación de Sistemas de Gestión (Calidad, control y seguridad) como una vía para llegar a estadios de excelencia empresarial.
	Evaluar en el mercado SI y TIC existentes en ambientes web que se adapten a las características logísticas de la empresa para la captura, procesamiento de datos e información y generación de conocimiento sobre las operaciones y transacciones que tengan su origen en la actividad de la empresa.	Establecer relaciones C3 (cooperación, colaboración y coordinación) con los socios de negocio en la red de valor, con el fin de optimizar los procesos logísticos.
		Establecer alianzas estratégicas con los socios de negocios aguas arriba, mediante la formulación e implementación de PSA's, para: Capacitación, aprovechamiento de TIC's y SI (extendidos en la red de valor), integración de procesos logísticos, manejo de indicadores de gestión y desempeño logístico.
		Incorporar personal pasante en niveles técnicos y profesional para fortalecer el área de la logística en la empresa.
		Formular plan de capacitación en logística y SCM para el personal administrativo y operativo de la empresa, con el fin de generar buenas prácticas al interior de los procesos logísticos.
		Establecer e implementar procesos de administración de cadenas de suministro, permitiendo ventajas competitivas en tiempo, lugar y costo.

	Fortalezas	Debilidades
Amenazas	Realizar campaña de marketing a la comunidad caleña mostrando los atributos y bondades del colegio y su plan de estudio.	Realizar programa de actualización sobre tecnologías de información, comunicación y soluciones de software, orientados al nivel estratégico de la organización y sobre, con el fin de integrar a la empresa en la red de valor y ser competitiva.
	Establecer relaciones gana-gana con los socios de negocio aguas arriba.	Elaborar una política de atención al cliente.
	Formular planes operativos y tácticos para los procesos logísticos teniendo en cuenta la integración con los socios de negocio.	Elaborar estudios de Benchmarking, permitiendo la consolidación de procesos y de una red logística.

**Fuente:** Elaboración propia

A continuación, se procede a describir las metas que se plantean para el logro de los proyectos estratégicos propuestos; se debe tener en cuenta que todas las metas u objetivos propuestos se deben realizar bajo enfoques de SCM:

### 1. Organización administrativa y logística:

- Definir el direccionamiento estratégico de la empresa en cuanto a la logística
- Definición de procesos y subprocesos de logística, teniendo en cuenta la integración con la red de valor.
- Definición de un manual de funciones en logística, con el fin de que los responsables de procesos logísticos tengan claro sus responsabilidades y el alcance de sus cargos.
- Formulación de planes tácticos y operativos para los procesos de logística en la empresa, teniendo en cuenta la integración a la red de valor.
- Estandarizar y certificar los procesos claves del negocio teniendo en cuenta las relaciones de integración con los socios de negocio.
- Formular programas sobre Resiliencia en Supply Chain, con el fin de tener claridad sobre los eventos adversos internos y externos que pudieran afectar el flujo de los procesos logísticos en la empresa.

### 2. Relaciones con socios de negocio con enfoque en SCM:

- Establecer alianzas con los proveedores fundamentadas en relaciones de confianza, basados en protocolos de acuerdos de servicio (PSA) que busquen relaciones gana-gana.
- Fomentar relaciones C3 con los socios de negocio, es decir, relaciones coordinadas, cooperadas y colaborativas para el desarrollo de los procesos logísticos en la red de valor.
- Formular proyectos de asociatividad concebidos bajo enfoques de SCM con los socios de negocio aguas arriba.

### 3. Infraestructura tecnológica:

- Definir las necesidades tecnológicas de la empresa, teniendo en cuenta los procesos logísticos y la integración con la red de valor.
- Evaluar, seleccionar y adquirir los SI y TIC disponibles en el mercado y que se ajusten a las características de la empresa y le permita integrarse a la red de valor.
- Evaluar las competencias técnicas y profesionales en logística del personal administrativo y logístico de la empresa.
- Evaluar las competencias profesionales y postgraduales del personal de voluntarios de la empresa, con el fin de identificar apoyos futuros en cuanto a capacitaciones.
- Formular plan de capacitación en logística y SCM para el personal administrativo y operativo.

### Conclusiones

De los resultados obtenidos, se puede vislumbrar el papel preponderante que cumple la logística al interior de las empresas y sus redes de valor. Ésta, debe considerarse como una actividad estratégica de las organizaciones, pues es clave para establecer o consolidar ventajas competitivas a través de la aplicación de las mejores prácticas generándole un valor agregado al cliente.

Del diagnóstico en competitividad en integración del supply chain management y logística, se puede concluir que deben realizarse cambios en la gestión logística de la empresa y la manera como está se integra a la red de valor. Se puede observar una empresa con una gestión organizacional vertical con falencias para migrar a otros modelos administrativos con enfoques en supply chain management; no existe una sección o coordinación logística que centre, controle e integre todos los procesos logísticos de la empresa. La integración con los socios de negocio es prácticamente inexistente. No se manejan relaciones de confianza basadas en el enfoque C3 (relaciones cooperadas, colaborativas y coordinadas), lo que se ha visto reflejado en la competitividad y en el servicio al cliente.

Se hace necesario desarrollar estrategias conjuntas con los socios de negocio que permitan obtener mejoras continuas en la logística empresarial. Asimismo, se vislumbran falencias en cuanto al uso de tecnologías para el manejo de la gestión logística, lo que se considera también un punto negativo para facilitar la integración a la red de valor.

La caracterización en logística, así como el diagnóstico en competitividad, dejan entrever una empresa que tiene desconocimiento de las ventajas competitivas de la gestión logística y de la red de valor. Esta se centra en la realización de actividades administrativas en el día a día (de manera tácita) tratando de solucionar los problemas que se presentan, ejecutando procesos que no están debidamente documentados. Sin embargo, se resalta el trabajo, de una u otra forma, interfuncional que realiza el personal administrativo y operativo de la empresa para sacar adelante los procesos logísticos, así como su compromiso y dedicación. Asimismo, los intentos por elaborar los procedimientos de las actividades claves del negocio que han tenido.

Estos proyectos estratégicos se han formulado con el fin de que la empresa pueda mejorar la gestión logística interna y está sea extendida hacia su red de valor, con una concientización y cultura plena y extensible del concepto de logística y supply chain management no solo en el ámbito empresarial, sino también en la red de valor; se fomenten alianzas estratégicas y relaciones gana-gana coordinadas, cooperadas y colaborativas con los socios de negocio potencializadas por el uso de SI y TIC actualizados y acordes con las capacidades de la empresa y los socios de negocio. Todo lo anterior, buscando el sostenimiento, ser más productiva y el desarrollo de la empresa en el mundo Competitivo.

De lo anterior, se evidencia la magnitud del impacto de la planeación estratégica logística en una empresa, planeación que deberá hacerse extendida a la red de valor si se quiere constituir

en una ventaja competitiva. Con los proyectos estratégicos propuestos dentro de la planeación estratégica logística, se espera haber tocado los aspectos y las problemáticas más significativas que se deben atacar y controlar en la empresa con el fin de aportar y potencializar el logro de los objetivos corporativos.

### Discusión y futuras investigaciones

Se recomienda la realización de futuros proyectos de investigación, que arrojen resultados que ayuden y permitan a la empresa virar de una organización con estructura vertical a una horizontal o extendida (con enfoque de SCM).

Asimismo, se plantea que la empresa busque la excelencia empresarial a través de la documentación e implementación de sistemas de gestión de la calidad que potencialicen el direccionamiento estratégico, táctico y operativo de la empresa.

Por otro lado, se exhorta a formular y desarrollar planes de actualización de las tecnologías de información y comunicación (TIC), que estén orientados a la parte estratégica y operativa de la empresa y que permitan potencializar las relaciones de integración con los socios de negocio. No se debe olvidar las fortalezas en SI que tienen los socios de negocio aguas arriba, las cuales, deben ser aprovechadas en el momento, como un primer acercamiento a la integración de la gestión logística.

Se propone promover y desarrollar planes de capacitación en logística y Administración de redes de valor, no solo desde adentro de la empresa sino también en cooperación y coordinación con los sectores externos afines a los intereses de la empresa y con los socios de negocio.

Es importante establecer el direccionamiento de la empresa, de tal forma, que para cada gerente que llegue cuando se realicen relevos de oficiales, haya un horizonte claro de las políticas, los objetivos estratégicos y los mecanismos existentes para lograr las metas establecidas en la planeación estratégica empresarial.

### Referencias bibliográficas

- Aldana, A. C. P. (2018). Propuesta de un plan estratégico logístico para una empresa de carácter social sin ánimo de lucro (Seccional Cali). *Revista científica anfibios*, 1(2), 60-68.

- Alvarán, J. C. Á. (2018). Logística: punto de inflexión del mercado moderno. *Revista científica anfibios*, 1(2), 21-27.
- Balza-Franco, V., Paternina-Arboleda, C. D., Cantillo, V., Macea, L. F., & Ramírez-Ríos, D. G. (2017). A collaborative supply chain model for non-for-profit networks based on cooperative game theory. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 26(4), 475–496. <https://doi.org/https://doi.org/10.1504/IJLSM.2017.082614>
- Bowersox, D., J., (1974). *Logistical Management*. New york: Macmillan Publishing Co.
- Del Río Cortina, J., Velasco Alma Rocio, I., Mendoza Jimenez, W., Pérez Narváez, K., Castilla Puello, C., Orozco Barrera, A., & Herrera Ballesteros, W. (2009). *Una Perspectiva De La Logística Desde la Academia*. Cartagena de Indias
- Lambert, D., Cooper M. (1998). Supply Chain Management implementations: Issues and Research opportunities. *The international Journal of Logistics Management*. 9
- Lambert, D., García-Dastugue, S. & Croxton, K. (2005). An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks. *Journal of Business Logistics*, 26, (1), 25-51
- Lamprea Roa, M & Mendoza Perdomo, L. (2009). Plan estratégico y operativo de la empresa de familia, Ferretería del Meta ubicada en la ciudad de Villavicencio. (Trabajo de grado, Universidad de la Salle)
- López Roa, Jessica L., Méndez Romero, Diego A., Molina Rincón, Julio C. (2013). Descripción de la cadena de abastecimiento en las mi pymes del sector autopartista en la ciudad de Bogotá D.C. (Trabajo de grado, Universidad de la Salle)
- Restrepo de O., Luz Stella; Estrada Mejía, Sandra; Ballesteros S., Pedro Pablo; (2010). Planeación estratégica logística para un holding empresarial. *Scientia et technica*, abril, 16(44), 90-95, ISSN 0122-1701
- Said C. Feres E., (2007). Modelo Referencial en logística. Documento de trabajo. Centro de investigaciones y asistencia técnica internación John F. Kennedy – CIATI. Bogotá D.C
- Said C. Feres E., (2009). Supply Chain Management y logística: De cadenas a redes adaptativas. Documento de trabajo. Maestría en Gestión logística. Escuela Naval de cadetes Almirante Padilla. Cartagena D.T y P
- Said C. Feres E., Pinzón Hoyos, Fabiola, Rodríguez, Juan C., Narváez, Gladis. (2003). Competitividad en integración del supply chain y logística en la industrial astillera de Colombia
- Sánchez Quintero, J. (2003). Estrategia integral para pymes visionarias. *Revista Escuela de Administración de Negocios*. Universidad EAN. No. 47 (enero – abril). Págs. 34 – 45. Colombia. ISSN: 0120-8160
- Servera - Francés, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *Revista Innovar Journal Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. 20(38), 217-234. ISSN electrónico 2248-6968. DOI 10.15446

# Estrategias no convencionales de servicio: Un desafío en el diseño organizacional

Francisco Vergara Streinesberger<sup>1</sup>

Juan Carlos Robledo Fernandez<sup>2</sup>

Zully Aguilera Prins<sup>3</sup>

Gustavo Camargo Gutierrez<sup>4</sup>

## Resumen

Las empresas existen para crear valor y viven para crear riqueza, sin embargo estos propósitos hoy resultan cada vez más complejos de lograr de manera óptima, en virtud de las dificultades, rivalidad y condiciones limitadas donde operan todas las organizaciones en un mundo cada vez más globalizado. Las personas siguen siendo un fin y un medio para las empresas, en este contexto, el rol de clientes que estos desarrollan, es determinante del margen que obtienen las empresas que producen y prestan servicios para satisfacerlos. Este proceso se encuentra mediado por los gustos, preferencias, cultura, valores, principios y demás elementos que constituyen el perfil de los consumidores reales y potenciales, por lo tanto las empresas han reconocido la importancia de crecimiento hacia fuera, fundamentado en una efectividad productiva que los respalde, una logística externa, marketing, ventas y en especial un servicio diseñado y desarrollado con enfoque diferenciado para un cliente emocionalmente diferente y que posee un esquema complejo de necesidades, coherentes en términos básicos, pero particulares a nivel superior.

## Palabras Claves

Estrategias no convencionales de Servicio, modelo teórico, servicio, estrategia, conexión emocional, diseño organizacional.

## Abstract

Organizations exist for the purpose of creating value and live for creating richness. Nevertheless these purposes today result more and more complex to achieve optimally, due to difficulties, rivalries and limited conditions where all organizations work in a more globalized world. People are still an end and a means for the enterprises; in this context the customer roll they develop is determining for the revenue of this enterprises which produce and provide services to satisfy them. This process is determined by tastes, preferences, culture, values, and principles among other elements that constitute the real and potential customers profile, therefore the companies have recognized the importance of the inside-out growth, founded on a backed up productive effectivity, external logistics, marketing, sales and above all a special service designed and developed on a differentiated approach for a customer emotionally different who possess as well a complex scheme of needs, coherent in a basic level but particular in a higher one.

## Keywords

Non-conventional service strategies, theoretical service model, service, strategy, emotional connection, organizational design.

Fecha de recepción: 11 de Diciembre de 2018, Fecha de evaluación: 7 de Enero de 2019, Fecha de aceptación: 4 Marzo de 2019

1. Magister en administración. Ingeniero mecánico. Correo electrónico: francisco.vergara@estreico.com

2. Phd. en administración. Magister en administración. Economista. Vinculado a la Corporación Universitaria Americana. Correo electrónico: jrobledo1962@gmail.com

3. Magister en administración. Ingeniera industrial.

4. Magister en administración. Correo electrónico: gustavocamargogutierrez@gmail.com



## Introducción

El sector de los servicios en el marco global, ha venido evolucionando lentamente desde el fin de la revolución industrial, llegando a ocupar el primer lugar en las economías globales. Tanto así que en la actualidad, en Estados Unidos el sector de servicios representa el 80% de su PNB (Frei & Morris, 2012). Este fenómeno ha ocasionado que los diferentes mercados han sido conducidos hacia un entorno altamente competido, y en consecuencia caracterizados por el constante incremento en las expectativas de los clientes, lo que hace que las organizaciones se vean en la necesidad de adoptar estrategias cada vez más agresivas e innovadoras, que permitan reducir la brecha entre los servicios percibidos y esperados por los usuarios (Parasuraman et al, 1985).

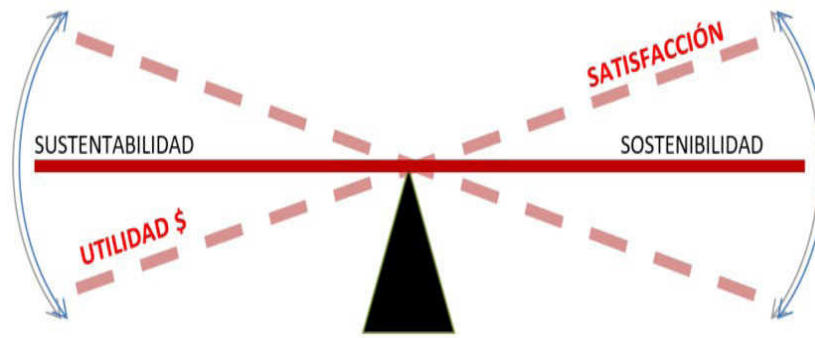
Sin embargo, proporcionar un servicio de alta calidad implica frecuentemente incurrir en costos de operación elevados, lo cual crea una paradoja económica en la oferta de servicio, pues la satisfacción del cliente es uno de los pilares que enmarcan la rentabilidad (Hallowell, 1985) y por lo tanto la sostenibilidad de las empresas de servicio, por tanto la satisfacción tiene un costo alto y muchas empresas han fracasado financieramente buscando la perfección en el servicio siguiendo el tradicional precepto de “el cliente siempre tiene la razón” (Albrecht & Zemke, 2000). Esto hace que en el mundo moderno, las estrategias de servicio deban estar fundamentadas desde un punto de vista holístico, teniendo en cuenta aspectos claves como los recursos y capacidades, la calidad del servicio y el desempeño (Mukherjeel, P Nath and M Pal, 2003), además de los necesarios aspectos financieros.

En las organizaciones que desarrollan estrategias de servicios, un aspecto esencial para la gestión es la medición de la calidad del ser-

vicio que se está proporcionando, para lo cual tradicionalmente se siguen dos corrientes teóricas: el modelo SERVQUAL (Parasuraman et al, 1985) y el modelo SERVPERF (Cronin y Taylor, 1992), los cuales proponen una medición de la calidad del servicio y el desempeño de los procesos; estos modelos son una aproximación subjetiva basada en expectativas y apreciaciones de los consumidores, aunque no tienen en cuenta los aspectos financieros ni emocionales de la operación. Desde el punto de vista financiero de la calidad del servicio, (Rust et al, 1995) proponen una forma de medir el retorno sobre la calidad (ROQ), lo cual permite una mejor aproximación al objetivo financiero de las organizaciones. De igual forma, Fleming et al. (2005) establecen una relación lineal entre la actitud de los empleados, los requerimientos de los clientes y el desempeño financiero.

Con base en los elementos anteriores, el problema que se plantea en la presente investigación es que las organizaciones afrontan un dilema permanente en términos de brindar un excelente servicio, pero a su vez mantener sus costos de operación en niveles que permitan la sostenibilidad y rentabilidad de la operación. Esto obliga a las empresas a buscar estrategias innovadoras que se aparten de los métodos tradicionales con el fin de lograr un factor diferenciador eficiente en términos de resultados financieros y a la vez de satisfacción de los clientes. Para resolver este problema se requiere observar algunos casos de éxito o fracaso en empresas globales que permitan evidenciar las mejores prácticas que se utilizan en la actualidad y cómo estas han sido determinantes en sus resultados financieros y de esta manera plantear la aproximación a un modelo teórico que pueda agrupar estas tendencias.





**Figura1. El dilema entre satisfacción y utilidad.**

**Fuente:** Elaboración propia

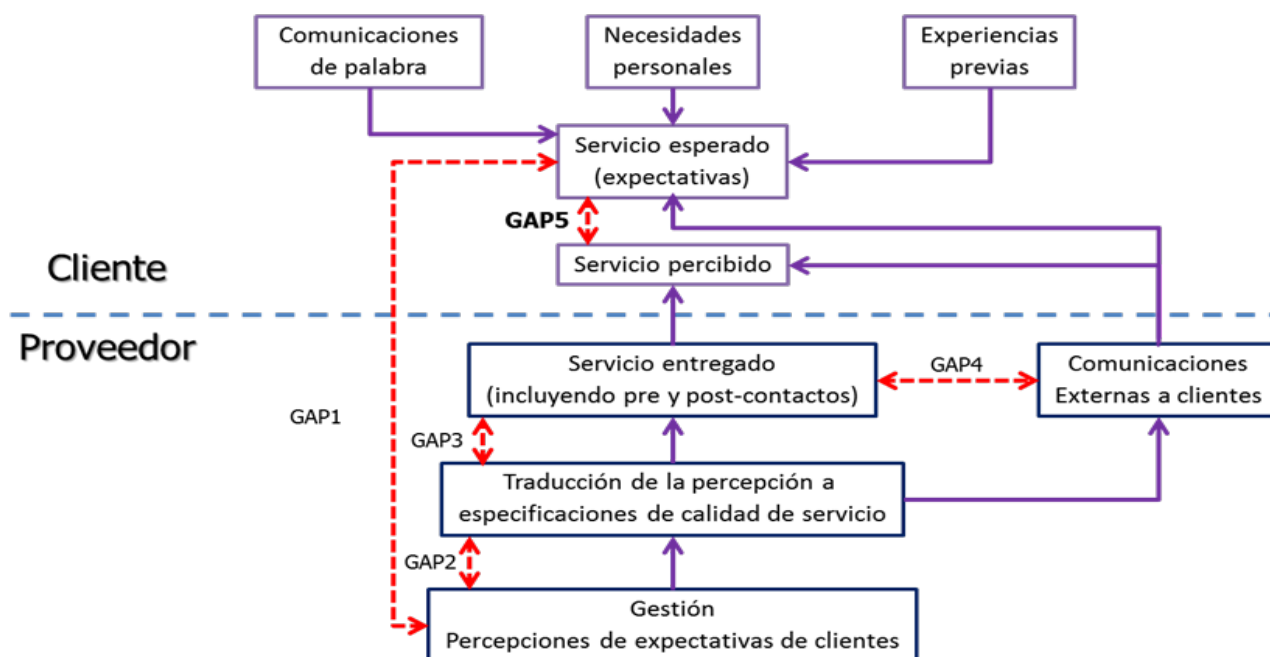
### Fundamento teórico

Estrategia es un término muy usado en el mundo empresarial y organizacional, hoy en día es muy común que las grandes iniciativas entrañen en su esencia estrategias (De Ríos, 2018); desde la gestión de proveedores, la cual da soporte vital para todos los procesos de la organización (Sarmiento, 2018), hasta las estrategias orientadas a la calidad máxima en el servicio. Respecto a esta última se comienza a hablar de ello a finales de la década de los 70 (Passer, Olsen y Wickoff 1978, Gronross 1982, Lehtinen y Lehtinen 1982, Lewis y Booms 1983) cuando el servicio empieza a tomar importancia en el mercado global como valor agregado de las organizaciones, trascendiendo a la misma calidad de los productos ofrecidos, pues hasta ese entonces, la literatura hablaba independientemente de calidad, de estrategia o de servicio, pero como temas no relacionados.

De otra parte, la literatura relacionada con la calidad se había enfocado históricamente desde un punto de vista de los productos, con las teorías clásicas de Deming (1950) que dieron inicio a la cultura mundial de la calidad. Si bien se encuentra en la bibliografía algunos escritos alrededor de la descripción de los servicios ya desde finales de la década de los 70's (Bater-son 1977, Shostak 1977, Berry 1980, Lovelock 1981), Uno de los primeros escritos modernos relacionados con modelos de gestión de la calidad del servicio lo plantearon Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) a través del modelo SERVQUAL y Cronin y Taylor (1992) con el modelo SERVPERF. Más reciente es el modelo

del triángulo del servicio planteado por Albrecht y Zemke (2003).

Para realizar una primera aproximación a la calidad del servicio, es necesario entender tres de sus conceptos básicos: las características de intangible, heterogéneo e inseparable (Parasuraman, Zeithaml, & Berry 1985). La primera característica del servicio es que es intangible, es decir que no se puede tocar ni almacenar. Se produce justo en el momento en el que se entrega y normalmente es producido y entregado por seres humanos (salvo excepciones como un cajero automático), lo cual conlleva a la segunda característica de heterogeneidad, es decir que el servicio producido y entregado puede variar de un día a otro, de una persona a otra, de un cliente a otro pues aunque se hayan trazado métodos y estándares de producción del servicio, este es inherente al ser humano y por consiguiente está sujeto a sus propias emociones, las cuales pueden variar dependiendo del día, hora, condiciones, interacciones, etc. Finalmente, el servicio es inseparable de su fuente; esto quiere decir que se produce en el mismo instante en que se consume, por lo tanto no se pueden fabricar en masa o en ninguna línea de producción, aun cuando se pueda producir a través de máquinas, como en el ejemplo anterior de un cajero automático, una máquina de pago automático, una página de Internet, etc., lo cual refuerza su primera característica de intangibilidad.



**Figura 2. Modelo SERVQUAL.**

**Fuente:** A. Parasunaman, 1985 (traducción del autor)

Bajo las premisas de este modelo, el servicio se puede calificar como bueno cuando el servicio entregado cumple con las expectativas del usuario. Además se puede lograr el calificativo de excelente, cuando el servicio entregado logra exceder las expectativas del usuario. Por ejemplo en un servicio de reparación técnica, el técnico no solamente puede arreglar el problema del aparato, sino ir más allá y explicarle al cliente las razones por las que pudo haber ocurrido un fallo y qué puede hacer el usuario para evitar futuros daños o para corregirlos el mismo. Sin embargo esto depende mucho de la disposición del personal de servicio a “ir más allá”, lo cual hace del servicio una actividad difícil de ejecutar de acuerdo a los estándares definidos por una organización.

Por su parte, el modelo SERVPERF de Cronin y Taylor (1992) se enfoca hacia la medición de la calidad del servicio basada en el desempeño y en el cual se argumenta que la medida de la diferencia entre desempeño y expectativas es una base inapropiada en la medición de la calidad del servicio, en contraposición al modelo SERVQUAL. Su estudio sugiere que la calidad del servicio debe ser medida como una actitud, puesto que si bien la calidad del servicio es un antecedente para la satisfacción del cliente y que esta a su vez ejerce una influencia más fuerte en las intenciones de compra que la misma calidad del servicio.

Complementariamente existen otros factores que influyen en las intenciones de compra como la conveniencia, precio o disponibilidad, factores que son independientes de la calidad del servicio.

Paralelamente, Bolton y Drew (1991) definen dos conceptos separados: Satisfacción y Actitud. La Satisfacción se refiere a la evaluación del cliente basada en su experiencia posterior al servicio, mientras que la Actitud se refiere a la evaluación global de la oferta del servicio, incluyendo las expectativas previas a la ejecución. También definen la percepción residual como la imagen mental de la evaluación del cliente hacia la oferta de servicio, que puede permanecer en su memoria durante algunos meses, afectando las actitudes futuras hacia el mismo servicio. En su investigación comprobaron la existencia de un vínculo entre la calidad del servicio, en términos de atributos específicos, y la actitud del cliente hacia dicho servicio y que dicha actitud es una función tanto de la percepción residual como de su nivel de satisfacción o insatisfacción por el desempeño actual del servicio, de tal forma que un cambio en los niveles o atributos del servicio tendrán un efecto de más largo plazo en el impacto sobre la satisfacción de los clientes, debido a que también se encuentra fuertemente influenciada por el efecto residual de experiencias previas, ya sean positivas o negativas, que proporciona un efecto

de corto plazo en las actitudes de los usuarios en experiencias futuras. Por lo tanto en el diseño de una nueva estrategia de servicio o en el ajuste de una ya existente deberá considerarse que su impacto sobre las actitudes de los clientes se logrará solamente en el mediano o largo plazo, debido al efecto residual de experiencias previas en la percepción de los clientes.

Lovelock et. al (2004) plantean que los servicios incluyen a menudo elementos tangibles, como la cama del hotel, la máquina del gimnasio, el repuesto utilizado para reparar un equipo, etc. Sin embargo es el desempeño del servicio lo que le da su principal característica de intangible. Por su parte, Kottler (1997) define cinco categorías para diferenciar un producto de un servicio el cual puede ser un elemento mayor o menor dentro de la oferta total:

- Bien puramente tangible (como jabón, sal, crema dental), en el cual ningún servicio acompaña al producto.
- Bien tangible con servicios que lo acompañan (por ejemplo automóviles o computadoras). En estos, los servicios asociados (entrega, reparaciones, mantenimiento, capacitación, garantía, etc.) ayudan a hacer más atractivo el producto.
- Híbrido (por ejemplo un restaurante), que combina partes iguales de bienes y servicios y el impacto de ambos es igual de importante en la experiencia y valor entregado al cliente.
- Servicio fundamental con bienes y servicios menores que lo acompañan (por ejemplo un viaje aéreo, en la que el bien principal es un avión pero el beneficio fundamental es un servicio, y también incluye bienes y servicios de apoyo como la comida a bordo, revistas, etc.)
- Servicio puro (por ejemplo el cuidado de niños, masaje o la psicoterapia). En estos no existe ningún producto asociado, más allá del espacio físico donde se ejecuta el servicio.

Existen también servicios con mucho o poco contacto, tanto del personal de servicio con

el cliente como entre clientes, por ejemplo en un autobús o un estadio deportivo en donde la experiencia del cliente depende a su vez del comportamiento de los demás clientes. En la medida en que el contacto personal sea más frecuente, el objetivo de llegar a la satisfacción se vuelve cada vez más retador y complejo. (Lovelock et al., 2004).

En cuanto a las conexiones emocionales, los seres humanos, desde la perspectiva socioeconómica, tienen una razón de ser caracterizada por los intereses de satisfacer sus necesidades. Por lo regular de manera individual es imposible hacerlo y por lo tanto se organizan y relacionan con empresas, para obtener las condiciones y los bienes o servicios que utilizan como instrumento, para satisfacer sus necesidades. Sin embargo es importante aclarar que algunas necesidades van más allá de lo tangible y como tal son los servicios los medios. Entonces resulta importante entender las necesidades, su clasificación y en particular como esta información es clave para el diseño del servicio, con fines de comercialización, cuyos resultados, que son la creación de valor, las ventas y la satisfacción del comparador, se encuentran mediados por conexiones emocionales que se construyen en la mente del consumidor con respecto al bien o al servicio.

Hablar de necesidades, implica traer a colación el marco conceptual propuesto por Maslow (1954) en sus diferentes trabajos, en especial la jerarquización que realizó de estas. Este en sus estudios con monos en laboratorios norteamericanos, se percató que existen necesidades más importantes que otras, lo cual implica la prioridad de ser satisfecho y como tal el orden estratégico de actividades para lograrlo. En otros casos el estableció que el contexto, el entorno y las condiciones del individuo que intenta satisfacer sus necesidades, también resulta influir en la importancia clasificación que este realice con respecto a ellas.

Boeree (2006), afirma que Maslow recogió esta idea y creó su ahora famosa “jerarquía de necesidades”. Además de considerar las evidentes agua, aire, comida y sexo, el autor amplió 5 grandes bloques: las necesidades fisiológicas, necesidades de seguridad y reaseguramiento, la necesidad de amor y pertenencia, necesidad de estima y la

necesidad de autorrealización el sí mismo; en este orden. Logrando compartir y socializar sus teorías en diferentes sus obras, entre las cuales se destacan: *Toward a Psychology of Being* (1968), *Motivation and Personality* (first edition, 1954, and second edition, 1970), and *The Further Reaches of Human Nature* (1971) Finalmente, hay muchos artículos escritos por Maslow, especialmente en el *Journal of Humanistic Psychology*, de la que fue co-fundador.

Según este autor, las necesidades del ser humano están jerarquizadas y escalonadas de forma tal que cuando quedan cubiertas las necesidades de un orden es cuando se empiezan a sentir las necesidades del orden superior. Es precisamente estos postulados un punto de partida conceptual clave para el desarrollo de este estudio, en el cual pretendemos formular una hipótesis que conceptualmente categoriza las necesidades en básicas y superiores, pero que al mismo tiempo cree, que el mundo globalizado de hoy, tiene como protagonistas empresas preocupadas más por atender las necesidades superiores, para lo cual resulta clave comprender las emociones y las conexiones emocionales que estratégicamente empresas de talla global, estudian, con la intención de construir ventajas competitivas que se reflejen en su creación de valor por lo tanto en lo sustentable, sostenible y la creación de riqueza de la dicha organización, a partir de la optimización del diseño y del servicio que se preste, luego de conocer emocionalmente a sus consumidores.

El escalón básico de Maslow (1956), es el de las necesidades fisiológicas, hambre y sed. Cuando el ser humano tiene ya cubiertas estas necesidades empieza a preocuparse por la seguridad de que las va a seguir teniendo cubiertas en el futuro y por la seguridad frente a cualquier daño. Confirma Boeree (2006), que una vez que el individuo se siente físicamente seguro, empieza a buscar la aceptación social; quiere identificarse y compartir las aficiones de un grupo social y quiere que este grupo lo acepte como miembro. En este sentido surge la pregunta: ¿qué empresas atienden estas necesidades y que importancia tienen las emociones a la hora de diseñar los bienes o los servicios con que logran o intentan satisfacer dichas necesidades? Estos cuestionamientos son un poco lo que permite en esta investigación

reflexionar, sobre la forma en que empresas globales resuelven esta situación.

Cuando el individuo está integrado en grupos sociales empieza a sentir la necesidad de obtener prestigio, éxito, alabanza de los demás. Finalmente, los individuos que tienen cubiertos todos estos escalones, llegan a la culminación y desean sentir que están dando de sí todo lo que pueden. En este contexto se encuentra de manera transversal presente una relación entre las necesidades superiores y las emociones, tomando en cuenta que estas últimas a nivel Conductual, sirven para establecer nuestra posición con respecto a nuestro entorno, y nos impulsan hacia ciertas personas, objetos, acciones, ideas y nos alejan de otros. Las emociones actúan también como depósito de influencias innatas y aprendidas, y poseen ciertas características invariables y otras que muestran cierta variación entre individuos, grupos y culturas (Levenson, 1994).

Si se trata de analizar cómo funciona esta relación, entre las necesidades, las emociones y los servicios o bienes que las empresas generan, se logró identificar lo que se ha entendido como una conexión emocional, que en la medida que las compañías las estudien, entiendan, se informen de ellas y logren construir e implementar estrategias no convencionales que las optimicen, estarán tejiendo factores críticos de éxito o simplemente ventajas competitivas que crean valor. Por ejemplo se pueden encontrar empresas de talla mundial, reconocidas así por la revista “Forbes”, que permiten comprender a nivel empírico lo planteado: La Coca-Cola no es un producto para satisfacer la sed sino para satisfacer la necesidad de pertenecer al grupo de jóvenes que se divierten. El Mercedes Benz trata de satisfacer la necesidad de éxito y prestigio social. Apple no produce computadores. Distribuye tecnología, presta servicios informáticos, simplemente vende prestigio; comprende que genera estatus como una condición social que facilita entrar y mantenerse en cierto círculo de la sociedad (necesidad de afiliación).

Las necesidades están asociadas a las carencias que el hombre percibe, y como tal han sido clasificadas desde diferentes perspectivas. En este sentido Maslow habla de las básicas y superiores,



Herzberg (2009) establece dos tipos de necesidades, las de orden inferior y las superiores, concentrando sus trabajos en los ámbitos laborales y en especial en el marco de las relaciones empleado – empleador. otras perspectivas categorizan las necesidades en esenciales y ocasionales, complementarias, Primarias y secundarias (naturales y sociales), presentes y futuras, ocasionales e intermitentes, elásticas e inelásticas, individuales comunes y colectivas y otros tipos desarrollados por innumerables autores, sin embargo en este proyecto se parte principalmente de los postulados de Maslow, cuando se refiere a las necesidades fisiológicas, de seguridad, de pertenencia, de interacción social y de amor, de estima y autorrealización y especialmente resulta interesante desarrollar las denominadas necesidades emocionales.

Cuando se hace referencia a una necesidad emocional, es necesario pensar en todo lo que resulta vital o indispensable para un individuo. En este sentido los bienes o servicios que el hombre utiliza para intentar satisfacer sus necesidades, le generan sensaciones y percepciones, que lo hacen sentirse a gusto o no con el instrumento utilizado y su entorno, donde por supuesto se encuentran las empresas que produjeron el bien o prestaron el servicio. Para entender este planteamiento con mayor profundidad es necesario presentar las teorías que permiten entender que es una emoción, sus elementos descriptivos, clases, importancia y en especial su relación con las necesidades, hasta desarrollar lo que conocemos como una necesidad emocional, las cuales varían en función de diferentes variables y condiciones propias de los seres humanos, tales como la edad.

Las emociones sirven para establecer nuestra posición con respecto a nuestro entorno, y nos impulsan hacia ciertas personas, objetos, acciones, ideas y nos alejan de otros. Las emociones actúan también como depósito de influencias innatas y aprendidas, y poseen ciertas características invariables y otras que muestran cierta variación entre individuos, grupos y culturas (Levenson, 1994). Según este importante autor, las emociones son determinantes de las relaciones interpersonales y con las organizaciones o redes, a las que incluso conforman las personas, por lo tanto son claves a la hora de satisfacer sus necesidades, dado que

para hacerlo por naturaleza, al ser el hombre un ser social, necesita y recurre a otros, entre los que se encuentran las empresas que generan los bienes o prestan los servicios que se utilizan.

Es oportuno entonces argumentar teóricamente, lo que hemos llamado conexiones emocionales, en especial, dada su importancia tanto para los consumidores como para los productores o prestadores de un servicio, los cuales interactúan en los mercados y por lo tanto son los más interesados en sacar la máxima ventaja de esa relación, específicamente, desde la perspectiva del cliente, al obtener o recibir bienes o servicios, con la mejor función costo beneficio, y desde la posición de la empresa, satisfacer las necesidades de sus demandantes, creando el mayor valor y margen posible, que se refleje en riqueza, sostenibilidad y sustentabilidad.

“El valor emocional es literalmente el valor económico de los sentimientos”, Janelle Barlow (2000). Definitivamente las emociones están relacionadas con las necesidades y en especial con el deseo de alcanzar cierto producto o tener acceso a servicios, en este sentido cualquier empresa trabajara por activar, estimular y provocar dichas necesidades, hasta tal punto que logre conectarse emocionalmente con sus potenciales o habituales clientes. Por ejemplo, si un individuo tiene emociones positivas alrededor de sus deseos de ser Exitoso, importante, incluido, independiente o sencillamente notado, podrá identificarse y como tal sus emociones generará impulsos que lo lleven a adquirir ciertos bienes o comprar servicios, a través de los cuales logre vivir una experiencia de satisfacción emocional. En este contexto la empresa venderá y como tal se sustenta el valor económico de las emociones.

Es importante aclarar que las emociones pueden ser positivas o negativas y en ambas condiciones, resultan para un consumidor y por su puesto para el ofertante de un bien o servicio, clave su identificación. Es este sentido la investigadora Bárbara Fredrickson ha abierto una línea de investigación (Fredrickson, 1998, 2000b, 2001, 2003; Fredrickson y Branigan, 2000). Recientemente ha planteado la Teoría abierta y construida de las emociones positivas (Broaden and build theory of positive emotions) (Fredrickson, 1998, 2001),



que sostiene que emociones como la alegría, el entusiasmo, la satisfacción, el orgullo, la complacencia, etc., aunque fenomenológicamente son distintas entre sí, comparten la propiedad de ampliar los repertorios de pensamiento y de acción de las personas.

A partir de los conceptos teóricos planteados, se propone la siguiente definición de Conexión Emocional:

“Las conexiones emocionales representan el tejido neuronal que crea la sinergia entre los bienes o servicios, que producen o prestan las empresas con la intención de satisfacer las necesidades superiores del hombre, logrando que este perciba un cumplimiento de la promesa de valor que le fue realizada, mediado este proceso por la activación de emociones positivas que dan cuenta de una experiencia satisfactoria, que motiva a la compra creando relaciones comerciales y sociales duraderas, e inspirando al oferente a una mejora continua en el diseño y prestación del servicio”

## Metodología

### La metodología para el desarrollo de esta investigación se planteó en las siguientes fases

**Fase 1:** Se comenzó con una revisión bibliográfica acerca del estado del arte de las estrategias de servicio de los últimos 20 años.

**Fase 2:** Se identificaron algunas de las empresas de talla mundial que desarrollaran estrategias de servicios, para luego pasar a investigar acerca de las estrategias de servicio que han implementado. Los criterios de selección son los siguientes:

Encontrarse en el listado de las 500 mejores empresas de acuerdo a la selección que realiza la revista Forbes 500.

La empresa seleccionada debía tener dentro de su portafolio de productos un alto componente de servicios y a su vez que sean servicios que satisfacen necesidades de orden superior.

Sumando a los anteriores criterios, se tuvo en cuenta la labor propia de un investigador en relación que si lo que se quiere investigar es posible

investigarlo, en términos de acceso a la información.

El número de empresas a seleccionar se dio en función del ejercicio de la investigación, en la medida que se pueda seguir la huella del tema elegido y que se le hace posible investigar con las herramientas que se tiene a nivel de investigación pues no todas las empresas han identificado las emociones como herramientas estratégicas para crear valor.

**Fase 3:** Con base en el estudio de los casos más representativos, se procedió a realizar un análisis cualitativo de los atributos más determinantes en el éxito de estas organizaciones, soportado en estudios de casos realizados por universidades reconocidas internacionalmente (Harvard, Incae, etc).

**Fase 4:** Se planteó la aproximación a un modelo teórico de estrategia no convencional de servicios que agrupe las variables más relevantes del análisis anterior, junto con la teoría escrita previamente analizada. Para verificar la validez de dicho modelo se plantea la comparación con otras empresas del mercado global.

**Fase 5:** Por último, se finalizó el proyecto revisando nuevamente la bibliografía, ajustando tanto el modelo como el marco teórico según los hallazgos encontrados para evidenciar las brechas existentes entre las estrategias de servicio seguidas por las organizaciones modernas y la bibliografía relativa a este tema.

## Resultados

Luego de realizar un análisis de tres de las más importantes empresas del mundo que soportan un alto componente de su creación de valor en el servicio, según el listado de la revista “Forbes”, previo estudio en profundidad del marco conceptual, teórico y referencial que sustentan las diferentes tesis ideológicas que han abordado el núcleo problémico de las emociones, desde la perspectiva empresarial y financiera, en el marco de los intereses por preservar la clientela y mejorar la posición en el mercado a partir de ventajas competitivas que permitan un aumento de los consumidores potenciales y reales, con

criterios de sostenibilidad y sustentabilidad, se logró entonces, formular una hipótesis de trabajo fundamentada en el estudio de las conexiones emocionales, como fuente de información, base para el diseño y desarrollo de servicios innovadores y que se califiquen dentro de los ámbitos de las estrategias no convencionales de servicio. Por lo tanto, a continuación se pretende realizar una abstracción teórica del mundo real de las empresas de talla mundial analizadas, con la firme intención de construir y presentar un modelo que reduzca la complejidad técnica del tema abordado y sus múltiples dimensiones. Así mismo que ayude a docentes, investigadores y científicos a realizar predicciones concretas que dirijan u orienten los estudios empíricos que se inspiren en estos postulados.

La posición conceptual en la cual se cimienta la construcción de esta propuesta de modelo, parte de la convicción de este constituye un bosquejo que representa una realidad construida de variables y postulados ideológicos y que tiene como objetivo describir, explicar, analizar y comprender la realidad del fenómeno de las conexiones emocionales como elemento nuclear en las estrategias no convencionales de servicio, que para este caso se hace más útil en virtud de la enorme dificultad para estudiar la realidad de las emociones en sí mismas, desde la perspectiva física y en la intangibilidad de las conexiones emocionales que se tejen a nivel neuronal, producto de las sinergias creadas entre los servicios recibidos por los usuarios o clientes.

De acuerdo con el tipo de ciencia en la cual el investigador se ubique, se puede encontrar a nivel teórico diferentes clasificaciones de los modelos: Verbales, de simulación, analíticos, el numérico, el matemático, el físico entre otros, sin embargo, tomando en cuenta el construido y que se socializará en este capítulo, corresponde este a un modelo científico, que se caracteriza por su enfoque abstracto de la realidad, partiendo de un marco conceptual que se intenta sintetizar, liberándolo de encrucijadas y presentándolo en un lenguaje gráfico, visual de acuerdo con la dimensión cualitativa o cuantitativa que este tenga.

En relación a los tipos de modelos que se tomaron como base, se encuentran los de orden cualitati-

vo, los cuales sirven o intentan determinar las relaciones entre diferentes variables o factores que integran un sistema. En este caso en particular, es importante recordar que se sustentó en el sistema que representa el proceso, por medio del cual las organizaciones formulan e implementan estrategias no convencionales de servicio, generadoras de una ventaja competitiva, fundamentadas en la relación entre necesidades superiores, los bienes o servicios, mediada esta relación por las emociones a partir de lo cual se generan conexiones emocionales positivas o negativas. Los modelos cualitativos no cuantifican dichas relaciones, solamente facilitan su entendimiento. Es decir, ayudaría a entender la sinergia entre las variables, la forma en la que estas se relacionan, por lo tanto es vital para comprender la conexión emocional, que precisamente da cuenta del proceso específico de interés.

La construcción de este tipo de modelos, exigen gran creatividad, y suelen ser de muy oportunos para explicar relaciones que parten desde planteamientos sencillos, pero que conforme se desarrollan, crecen en variables, dimensiones que se pueden involucrar con facilidad. Es esta cualidad, lo que los hace interesante y altamente útil.

Tomando en cuenta los elementos anteriormente expuestos a continuación se presentan dos modelos construidos a partir del análisis realizado a las empresas de talla mundial que han reconocido la importancia de las emociones como mediadoras de la relación existente entre las necesidades superiores y los bienes y servicios que producen o prestan estas empresas:

### **Modelo de conexión emocional**

#### **Eje temático:**

Conexiones emocionales como fuente de ventaja competitiva en las estrategias de servicio.

#### **Contexto:**

Este modelo es el producto de un análisis de empresas de talla mundial en la búsqueda de codificar cómo ellas crean valor a través de estrategias no convencionales basadas en las conexiones emocionales con sus clientes a través del servicio.

## **Variables clave**

Conexión emocional, creación de valor, proceso emocional, proceso racional, razón, emoción, el triángulo de necesidades de Maslow, necesidades básicas y superiores, emociones (pasión, pertenencia, reconocimiento, confianza, aspiraciones), Fidelidad, devoción, mayores compras y referidos, ventajas comparativas y competitivas, estrategia convencional y estrategia no convencional.

## **Tipo de modelo**

El tipo de modelo se ajusta a la categoría de un modelo científico de orden cualitativo, gráfico y visual, que pretende describir una abstracción teórica de una realidad de las empresas analizadas. Es puramente cualitativo en la medida que las emociones son un concepto puramente intangible contra las variables económicas que pueden ser plasmadas en resultados financieros.

## **Objetivo**

Es un punto de partida para contextualizar e inspirar a otras investigaciones que traten de aproximarse a una conceptualización de estrategias basadas en variables de tipo emocional correlacionadas con variables socioeconómicas. Teniendo en cuenta que el 80% de las empresas de Cartagena pertenecen al sector de servicios y necesitan encontrar información sobre la cual construir nuevas estrategias para mejorar su posición en el mercado e incrementar la creación de valor, este proyecto se convierte también en un punto de partida con el propósito de inspirar a investigadores regionales para que puedan diseñar, construir e implementar modelos para contextualizar las estrategias no convencionales de servicio en los mercados locales o regionales de Colombia.

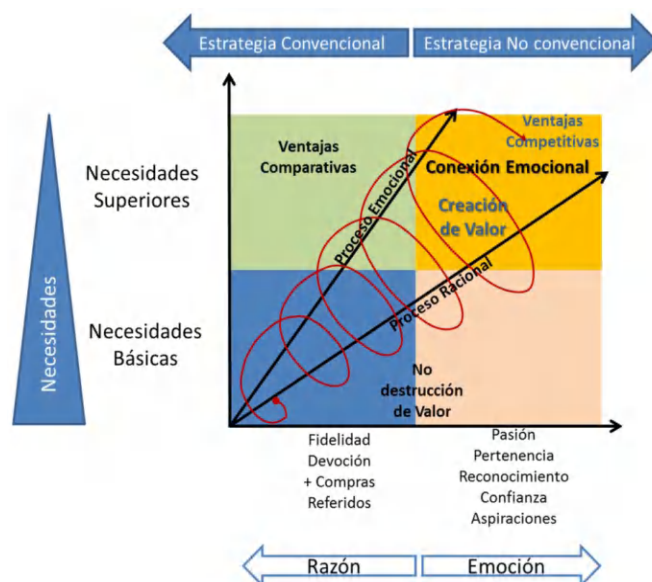
## **Elementos fundamentales del análisis cualitativo**

### **Descripción**

El modelo de conexión emocional parte de la relación estrecha que existe entre la creación de valor y la ventaja competitiva. La creación de valor se da cuando el cliente adquiere un servicio y posteriormente este se traduce en flujos de caja que permitan a una empresa mantenerse, crecer y lograr la sostenibilidad. Sin duda el cliente es en donde se origina la creación de valor, es por tanto

indispensable entender por qué una persona decide por una compra, cuáles son sus motivos, sus expectativas, sus convicciones, lo que espera del servicio. El ser humano al ser un individuo biopsicosocial, tiene unas necesidades básicas y superiores que satisface cuando adquiere el servicio. Se ha encontrado que los servicios que una persona consume para la satisfacción de sus necesidades básicas crean en el individuo unos hábitos de consumo racionales que lo convierten en un comprador racional el cual está enmarcado por atributos como la fidelidad, devoción, referidos y la necesidad de compras de más servicio. Para las compañías, estos clientes le reportan ventajas comparativas, que son fáciles de imitar y son de poca duración.

Pero los individuos son seres dinámicos y evolucionan hacia estilos de vida diferentes; cuando una persona ya ha satisfecho sus necesidades básicas, apunta a cubrir sus necesidades superiores, esas necesidades van más de la mano a estatus de reconocimiento social y autorrealización, por lo tanto sus decisiones sobre el servicio a consumir ya no dependen de su razón, sino es complementada con sus emociones, siendo estas últimas las de mayor importancia que las de la razón, adquiere un servicio es para sentirse bien. El modelo lo que pretende explicar a las empresas es este comportamiento del cliente y sabiendo esto, los clientes de los servicios están en una dinámica de permanente monitoreo en donde hay que visualizar necesidades, procesos racionales, emociones y decisión de compra. La espiral en el modelo (ver fig. 3) representa el proceso de creación de la conexión emocional, la cual no se da de manera inmediata sino que parte de una serie de detalles (proceso racional) que provocan una reacción emocional en el individuo y esta a su vez se retroalimenta y se amplifica en la medida que la experiencia haya sido positiva y que la sucesión de eventos racionales sigan reafirmando ese proceso de amplificación de las emociones hacia la organización hasta llegar a crear un vínculo suficientemente sólido que despierte la pasión por la empresa o por la marca que representa un estado de logros superior. A partir de estas conjeturas se propone el siguiente modelo conceptual que describe en forma gráfica el fenómeno de vinculación de las emociones con la decisión de compra (ver fig. 3)



**Figura 3. Modelo de conexión emocional.**

**Fuente:** Elaboración propia

### Explicación

Ese estado que genera las emociones de pasión, pertenencia, reconocimiento, confianza y aspiraciones se ha identificado como la base de las estrategias no convencionales en el servicio, dado que apuntan a satisfacer necesidades de orden superior. Si la empresa a través de la ejecución del servicio, logra establecer estos vínculos emocionales que permitan mediante la adquisición de dicho servicio satisfacer las necesidades superiores, logrará una ventaja competitiva en su mercado. Estos vínculos son los que hacen que un cliente adquiera el servicio de forma no racional sino emocional, motivada por la pasión, la aspiración, confianza, pertenencia o reconocimiento hacia el mismo.

### Análisis

Cumplir o inclusive superar las expectativas del cliente no es suficiente, sino que se debe lograr esa conexión emocional que se describe en el modelo. Esta no se da de manera inmediata sino a través de las experiencias previas positivas en el servicio recibido, sumando también los detalles racionales que van creando un proceso emocional de manera repetitiva y cíclica tal como se muestra en la espiral de la fig. 3. Al repetirse estas experiencias positivas se va afianzando la conexión emocional, se entra en la generación de confianza del cliente hacia la organización y a medida que crece este proceso emocional se incrementa

la fidelidad y devoción del cliente hacia la empresa lo cual se traducirá en compras repetidas y en referenciación hacia otros clientes potenciales. De esta forma se producirá la ventaja competitiva que indudablemente llevará a la creación sustentable de valor.

### Para qué es útil

La utilidad de este modelo se fundamenta en el supuesto que, de la hipótesis planteada puede surgir un proyecto de investigación como base para aceptar o rechazar dicha hipótesis en un contexto de mercado local como el de la ciudad de Cartagena, para poder desarrollar futuras investigaciones de tipo cuantitativo.

Se puede clasificar la utilidad de la aplicación de este modelo en tres dimensiones del conocimiento aplicado: la dimensión económica, la social y la tecnológica.

Desde el punto de vista de la dimensión económica, la utilidad de este modelo es la más evidente puesto que el mundo globalizado de hoy exige a las organizaciones la constante búsqueda de herramientas que les permitan lograr una posición de ventaja competitiva en su sector. El hecho de que este modelo inspire a los empresarios a explorar este tema bajo la concepción de conexiones emocionales como estrategia no convencional de servicio con el fin de mejorar la experiencia del cliente y que esta se vea reflejada en la



creación de valor y en las condiciones financieras de la organización, reafirma la importancia del modelo puesto que el fin último de las organizaciones es la creación de valor como fuente de sustentabilidad.

Desde la dimensión tecnológica la utilidad de esta propuesta de modelo es la de estar aportando la posibilidad de crear un nuevo conocimiento que se hizo a partir de otros postulados académicos desde el punto de vista de conexiones emocionales donde se reconocieron unas variables y se creó un nuevo postulado que deja abiertas muchas posibilidades de investigación sobre el tema en cuanto a la relación que hay entre las emociones y la creación de valor en las organizaciones.

Desde la dimensión de la utilidad social, el hecho que este modelo inspire a empresas y académicos a investigar las emociones y eso sirva como base para rediseñar los servicios que les permitan vivir experiencias satisfactorias, hace que quien más esté interesada es la sociedad misma, receptora de esos servicios porque van a satisfacer sus necesidades de orden superior, y se va a generar una posición no de resistencia sino de agrado, satisfacción, confianza, pertenencia y aspiraciones. De esta manera el modelo puede ser de utilidad para mejorar la calidad de vida de los miembros de la sociedad como clientes de las organizaciones donde este pueda ser aplicado.

### **Modelo de ventaja competitiva a partir de la estrategia no convencional**

#### **Eje temático**

Conexiones emocionales como fuente de ventaja competitiva en las estrategias de servicio.

#### **Contexto**

Este modelo se construyó como complemento al anterior, teniendo en cuenta no solamente el proceso de creación de la conexión emocional sino con una visión holística de como la conexión emocional puede ser aprovechada por la organización, generando retroalimentación, aprendizaje y de esta manera innovando en el servicio para llegar a la creación de valor.

#### **Variables Clave**

Cliente, Necesidades básicas y superiores, diseño del servicio, servicio entregado, estrategia no

convencional de servicio, recursos y capacidades, servicio percibido, feedback, aprendizaje, fidelidad, devoción, +compras, referidos, innovación, creación de valor, ventaja competitiva.

#### **Tipo de modelo**

Al igual que el modelo anterior, el tipo de modelo se ajusta a la categoría de un modelo científico de orden cualitativo, gráfico y visual, que pretende describir una abstracción teórica de una realidad de las empresas analizadas. Es puramente cualitativo en la medida que las emociones son un concepto puramente intangible contra las variables económicas que pueden ser plasmadas en resultados financieros.

#### **Objetivo**

Este modelo se propone como complemento al modelo de conexión emocional, resaltando la importancia que tiene la retroalimentación hacia la estrategia de la organización en la medida que se vaya logrando la conexión emocional y se puedan identificar cuáles son los elementos que la constituyen con el fin de, a través del proceso de aprendizaje organizacional, llegar a realizar los ajustes estratégicos necesarios con el fin que el resultado se amplifique y permita llegar a la creación de valor que de origen a la ventaja competitiva.

### **Elementos fundamentales del análisis cualitativo**

#### **Descripción**

A continuación se presenta el modelo de ventaja competitiva a partir de la estrategia no convencional, planteado desde la perspectiva de aprendizaje organizacional, en el cual la estrategia debe nacer a partir de la detección de las necesidades del cliente, teniendo en cuenta los recursos y capacidades de la organización. A partir de estos se diseña el servicio en todos sus detalles el cual va a ser presentado al cliente en forma de proceso, atributos, detalles, libretos, etc. El cliente al recibir el servicio tendrá una percepción de valor que es donde se genera el proceso emocional (positivo o negativo). En el caso que esta reacción emocional sea positiva, esta conllevará a la fidelidad, devoción y más compras, además de los referidos. Siendo así se genera un feedback o retroalimentación hacia la empresa que, de ser adecuadamente gestionada a través de pro-



ceso de gestión del conocimiento, se da cabida al aprendizaje necesario para capitalizar esto en una innovación la cual hacia el cliente afianzará su conexión emocional a un nivel superior de reconocimiento, pasión, confianza, aspiraciones y

pertenencia, mientras que hacia la organización esto redundará en creación de valor y ventaja competitiva, tal como se expresa en el segundo modelo planteado en la fig. 4.



**Figura 4. Modelo de Ventaja Competitiva a partir de estrategia no convencional.**

**Fuente:** Elaboración propia

### Explicación

Es importante anotar que debe haber una visión holística para entender que la conexión emocional abarca a todas las dimensiones de la organización y la relación con su entorno, haciendo de esto un proceso dinámico, que se retroalimenta y a la vez se amplifica a través del aprendizaje, gestión del conocimiento e innovación (Robledo y Del Rio, 2012) para llegar finalmente a la creación de valor sustentable que lleve a la organización a obtener su ventaja competitiva.

### Análisis

Tanto este modelo como el anterior fueron inspirados en el análisis en profundidad de las empresas de talla mundial seleccionadas, tomando como referencia su experiencia positiva en cuanto a la construcción e implementación de estrategias no convencionales de servicio, que han generado objetivos intermedios, tales como la ventaja competitiva, por medio de la cual han logrado crear valor y riqueza, reflejada en el margen producto de las operaciones y viceversa. En ese orden de ideas resulta pertinente traer a colación los principales elementos que han

hecho de estas empresas proveedoras no solo de bienes que satisfacen necesidades, sino que adicionalmente quienes los consumen logran vivir una experiencia satisfactoria. Por lo anterior, se procede de manera inmediata a socializar las principales conclusiones construidas, en virtud de la situación problemática de donde se partió y en especial los objetivos que fueron la ruta de inspiración, por lo tanto se pretende dar cuenta de los aspectos positivos y negativos directamente relacionados con estos.

### Para qué es útil

Al ser este modelo un complemento al anterior, la utilidad de ambos cobra dimensiones similares, por lo tanto se hace referencia a la misma utilidad. Es de resaltar que el modelo puede servir de referencia para las empresas nacionales que quieran observar la creación de valor a través de la conexión emocional de sus servicios con sus clientes y desde esta perspectiva encontrar nuevas oportunidades para ajustar sus estrategias y así encaminarse a una nueva dimensión en el servicio que les permita incrementar su creación de valor.

Estas estrategias y modelos son de particular interés hacia el sector público en algunas regiones de Colombia, las cuales adolecen de una cultura ciudadana que tenga una conexión emocional no solo con su ciudad sino con sus instituciones, generando una cultura de desprecio e irrespeto por su propio lugar donde habitan. Su aplicabilidad va desde instituciones de educación como colegios y universidades, entidades de salud, hasta entidades de gobierno como alcaldías, gobernaciones, organismos descentralizados, organizaciones militares, etc.

## Conclusiones y discusión

La humanidad crece a un ritmo positivo, sin embargo los recursos disponibles para satisfacer sus necesidades, son cada vez más limitadas y escasas, dificultando su capacidad para tener acceso a bienes y servicios que generan las empresas que ellos crean, conforman y gestionan. Estas condiciones y situaciones les significan a muchos individuos problemas económicos a la hora de intentar satisfacer sus necesidades, y a las organizaciones serias dificultades para mantener sus clientes y su posición en el mercado, pero mucho más difícil es cautivar nuevos consumidores. A esta situación hay que sumarle las nuevas tendencias y dinámicas de los mercados, en donde hoy no solo se tienen competidores locales, dado la apertura económica de los países y la globalización, la cual trae consigo mayor cantidad de rivales, por lo tanto más alternativas, favoreciendo a los usuarios o demandantes, quienes ante esta condición de mercado premian el liderazgo en precio y el servicio.

Es precisamente el contexto descrito en medio del cual surgió la idea de investigación que se constituyó en una verdadera fuente de motivación, para emprender una búsqueda e indagación, sobre la cual abordar una de las preocupaciones más importantes de las empresas de hoy, ¿Cómo lograr mantener la posición en el mercado que poseen?, ¿Cómo mejorar la posición en el mercado?, ¿Cómo crear valor?, ¿Cómo crear riqueza con criterios de sostenibilidad?, ¿cómo enfrentar a los rivales y competidores?, muchas de estas preguntas contribuyeron a formular una inquietud que despertó el interés por lo innovador del

mundo de los negocios y especialmente en las empresas de servicio que están preocupadas por optimizar su condición y resultados financieros, para lo cual comprenden que es necesario formular, ejecutar e implementar estrategias, que más allá de lo convencional contribuyan a la creación de ventajas competitivas sostenibles, que conduzcan a la organización hacia sus objetivos. Fue así como se formuló la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los elementos que caracterizan las estrategias no convencionales de servicio que se utilizan en empresas de talla mundial?

Con la intención de dar respuesta a este núcleo problémico, se estableció como objetivo caracterizar las estrategias no convencionales de servicio aplicadas en el diseño, ejecución y creación de valor en empresas de talla global. Considerando que al alcanzar este resultado se contaría con suficientes elementos para dar respuesta a la pregunta de investigación. Al respecto, inicialmente en este proyecto se realizó un estado del arte a través del cual se construyó un marco teórico conceptual y referencial, analizando en profundidad las variables o categorías fundamentales tales como: las necesidades superiores, las emociones, la conexión emocional y las estrategias no convencionales.

Al comienzo de la investigación, se tenía un enfoque más operativo del servicio, sin embargo al revisar el estado del arte se fue descubriendo el protagonismo y la gran importancia que cobra la conexión emocional en el servicio lo cual provocó un giro importante en la investigación y llevó a sus autores a contemplar nuevos aspectos no conocidos previamente, generando un gran interés por continuar y plantear investigaciones futuras relacionadas con el tema.

Desde el punto de vista del análisis realizado a las empresas, se constata que todas ellas comparten unos elementos comunes relacionados con la conexión emocional, independiente de sus actividades económicas y la apuesta por esta estrategia les ha significado el aumento consistente en la creación de valor.

Una vez realizado el estado del arte que se planteó en el presente trabajo, se logró caracterizar las estrategias no convencionales de servicio en aspectos como la conexión emocional, la relación

cíclica entre los procesos racionales y emocionales, los aspectos psicológicos de las interacciones humanas, la importancia de las relaciones del empleador con el personal de contacto. Estas conexiones emocionales están íntimamente ligadas a suplir las necesidades de orden superior de los clientes. Las decisiones de compra de los clientes están vinculadas de una manera más cercana a las emociones que a lo racional, cuando se trata de suplir necesidades de orden superior.

En línea con los objetivos, se logró construir un modelo que precisamente tiene la intención de constituirse como una aproximación conceptual al proceso de generación de estrategias no convencionales de servicio, que describe gráficamente sus elementos constitutivos y su impacto en la creación de valor, destacándose la conexión emocional como protagonista, y los procesos racionales y emocionales como vehículo para llegar a construir dicha conexión. De igual forma se planteó un segundo modelo complementario teniendo en cuenta la retroalimentación y la ampliación que se logra a través de esta conexión emocional cuando se gestiona a través del aprendizaje organizacional.

Adicionalmente, se construyó una hipótesis de trabajo que se deja planteada como punto de partida para futuras investigaciones que darán cuenta de su validez y relevancia.

Desde el punto de vista académico y particularmente en el campo de la administración, se invita a los investigadores interesados en este tema de

trascendental importancia para la industria nacional, ampliar la presente investigación hacia dimensiones de tipo cuantitativo, con el fin de definir la métrica de las conexiones emocionales y cuantificar la correlación de la creación de valor respecto a las conexiones emocionales y de esta manera suplir la falta de conocimiento que existe en Colombia alrededor de estos tópicos.

Cualquier investigación que tenga que ver con la creación de valor, la sustentabilidad y las ventajas competitivas deben ser vistas a través de las conexiones emocionales como punto crítico en la relación que existe entre los productos y servicios con la creación de valor.

Finalmente es importante concluir que los gerentes de hoy, son ejecutivos que deben tener el mundo en sus mentes. Deben igualmente ser planificadores, proactivos y con gran capacidad para asumir la responsabilidad general de gestionar los recursos, los ingresos y costos de la empresa, para tal fin lo más probable es que en el marco de sus responsabilidades de mercadeo, ventas y servicios, a nivel estratégico, pueda entonces encontrar en las conexiones emocionales, el contexto ideal sobre el cual fundamentar el diseño e implementación de estrategias y servicios no convencionales, creadores de valor, de ventajas competitivas y posición optima en el mercado con resultados financieros adecuados y sostenibles, a partir de las relaciones comerciales más fuertes y duraderas que le significan a tanto el consumidor como el productor o prestador del servicio, vivir experiencias significativamente satisfactorias.

## Referencias bibliográficas

- A.Parasuraman, V. A. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for future Research. *Journal of Marketing*, Vol 49, No.4, 41-50.
- Albrecht, K., & Zemke, R. (2000). *Gerencia del Servicio: Cómo hacer negocios en la Nueva Economía*. Bogotá: 3R Editores.
- Alcaide, J. C. (22 de 02 de 2008). El caso Walt Disney: ¿¿un modelo de calidad, servicio y experiencia?? Recuperado el 06 de 09 de 2013, de MDS Servicio, Fidelización, Marketing y Ventas: <http://www.marketingdeservicios.com/blog/fidelizacion-de-clientes/el-caso-walt-disney-%C2%BF%C2%BFun-modelo-de-calidad-servicio-y-experiencia/>
- Al-Dweeri, R. M. (2011). *La Calidad en los Servicios Electrónicos como Estrategia Competitiva. Modelo de Análisis de sus Componentes y Efectos sobre la Satisfacción y la Lealtad* (Tesis Doctoral). Málaga: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.

- Apple inc. (2013). Recuperado el 10 de 09 de 2013, de <http://www.apple.com/apple-events/september-2013/>
- Barlow, J., Maul, D., & Edwarson, M. (2000). Valor Emocional: Creando lazos fuertes con sus clientes. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Boeree, G. (2006). Abraham Maslow. Recuperado el 07 de 09 de 2013, de Personality Theories: <http://webpace.ship.edu/cgboer/maslow.html>
- Bolton, R., & Drew, J. (1991). A Longitudinal Analysis of the impact of service changes on customer attitudes. *Journal of Marketing* 55, 1-9.
- Bonchek, M. (2012). Putting Facebook in Perspective. Boston, Massachusetts, United States: Harvard Business Review Blog.
- Braidot, N. (2006). Neuromarketing: Neuroeconomía y Negocios. Nestor Braidot.
- Charam, R. &. (2009). Cambio de Juego. Bogotá: Norma.
- Chóliz, M. (2012). Psicología de la Motivación y Emoción. Recuperado el 07 de 09 de 2013, de Página de Mariano Chóliz Montañés: <http://www.uv.es/=cholz/indicemotivacion2011.htm>
- Cooper, R., & Sawaf, A. (1998). La Inteligencia Emocional Aplicada al Liderazgo y a las Organizaciones. Bogotá: Norma.
- Damasio, A. (1999). El Error de Descartes: La Razón de las Emociones. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- De Ríos, C. C. (2018). ¿Cuál es la importancia de implementar estrategias en las organizaciones? *Revista científica anfibios*, 1(1), 71-79.
- Díaz, L. (29 de 05 de 2011). Google se reinventa: reduce el tiempo de búsqueda y crea su propia computadora. Recuperado el 12 de 09 de 2013, de Perfil.com: <http://www.perfil.com/ediciones/ciencia/-20115-576-0065.html>
- Edelman, B., & Eisenman, T. (2010). Google Inc. Caso 910-S15. Boston: Harvard Business School.
- Elster, J. (2002). Alquimias de la mente: La racionalidad y las emociones.
- Fleming, J., Coffman, C., & Harter, J. (1995). Manage Your Human Sigma. *Harvard Business Review*, 107-114.
- Fortune. (2019). Fortune Global 500 List 2018: See Who Made It.
- Fredrickson, B., Tugade, M., Waugh, C., & Larkin, G. (2003). What Good are positive emotions in crises? A prospective study of resilience and emotions following the terrorist attacks on the United States of September 11th, 2001. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84, 365-376.
- Frei, F. &. (2012). Uncommon Service. Boston Massachusetts: Harvard Business Review Press.
- Gans, J. (2012). Disney Nailed Attention to Detail Long Before Apple. Recuperado el 09 de 09 de 2013, de Harvard Business Review Blog Network: [http://blogs.hbr.org/cs/2012/03/the\\_mouse\\_on\\_the\\_manhole.html](http://blogs.hbr.org/cs/2012/03/the_mouse_on_the_manhole.html)
- García, O. (2009). Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones, 4 ed. Cali: Prensa Moderna.



- Garrido Moreno, A. (2008). La Gestión de Relaciones con Clientes (CRM) como Estrategia de Negocio: Desarrollo de un Modelo de Éxito y Análisis Empírico en el Sector Hotelero Español (tesis doctoral). Málaga: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Gary, L. (2004). The Science - and poetry- of Knowing Customers. Harvard Management Update.
- Google Inc. (2013). Acerca de Google.
- Hallowell, R. (1996). The relationships of customer satisfaction, customer loyalty and profitability: an empirical study. *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 7 No. 4, 27-42.
- Herzberg, F., Mausner, B., & Bloch Snyderman, B. (2009). *The Motivation to Work*. Washington: Library of Congress.
- Interbrand. (2012). Best Global Brands 2012 Rankings
- Joyn R. Tauser and Kenneth J, W. (1982). Dynamic Analysis of Consumer Response to marketing strategies. *management science* Vol 28, No 5, 455-486.
- Jones, B. (2013). 3 FORMS OF GENUINE CARE THAT MAKE ALL THE DIFFERENCE.
- Kotler, P., Cámara, D., Grande, I., & Cruz, I. (2000). *Dirección de Marketing*. Madrid: Pretince Hall.
- Levenson, R. (1994). *Human Emotion: A Functional View*. Oxford: PG Davinson, RJ.
- Lopez, B. (2006). *Publicidad Emocional, Estrategias Creativas*. Madrid: ESIC .
- Lovelock, C., Reynoso, J., D'Andrea, G., & Huete, L. (2004). *Administración de Servicios*. México: Pearson Educación.
- Lusch, R. &. (2006). *The Service-dominant Logic of Marketing: Dialog, Debate, and Directions*. New York: M.E. Sharpe, Inc.
- Ma, C., Wang, Z., Xu, X., & Wu, Q. (2013). Measuring Service Value Based on Service Semantics. *Journal of Service Science and Management*, 56-68.
- Marín Ximenez, N., & Sanz, L. (Julio de 2013). Apple Incorporated. INCAE Business School. Alajuela, Costa Rica.
- Martinez Coll, J. (2001). Las necesidades sociales y la pirámide de Maslow. Recuperado el 05 de 09 de 2013, de eumed.net: [http://www.eumed.net/cursecon/2/necesidades\\_sociales.htm](http://www.eumed.net/cursecon/2/necesidades_sociales.htm)
- Maslow, A. H. (1991). *Motivación y Personalidad*. Madrid: Diaz de Santos S.A.
- Porter, M. (1996). What Is Strategy? *Harvard Business Review*, 61-78.
- Porter, M. (1998). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing industries and competitors*. Glencoe, Il: Free Press.
- Reeve, J. (2009). *Understanding Motivation and Emotion*. Washington: Library of Congress.
- Robledo, J. (2010) "La Mercadotecnia en las organizaciones: La Gestion del conocimiento en la Mercadotecnia", Pp. 19-22, Ediciones ILCSA S.A, Primera edición. Universidad Autónoma de Baja California. ISBN 9786077736301



- Robledo, J., Del Rio, J., Ruiz, G., Martinez, O.(2015) “Gestion del Conocimiento Organizacional, Fundamentos Teóricos”. Jorale editores y Universidad Autonoma de Baja California (Mexico). ISBN 9786077522249.
- Sarmiento, L. M. D. (2018). Gestión estratégica de proveedores para fortalecer el proceso de compras en la línea de negocios de reparación y mantenimiento de embarcaciones en COTECMAR. Revista científica anfibios, 1(2), 44-52.
- Scott, R., Brand, C., & Lenz, V. (2001). Márketing Emocional. Barcelona: Gestión 2000.
- Sinek, S. (2009). Start With Why. New York: Penguin Books.
- Slywotzky, A., & Weber, K. (2012). Demanda: Crear lo que las personas desean antes de que sepan qué quieren. Bogotá: Buena Semilla.
- The Walt Disney Company. (2013). Recuperado el 9 de 9 de 2013, de <http://thewaltdisneycompany.com/about-disney/company-overview>
- Thomson, K., & Tarodo, A. (2000). El Capital Emocional: Cómo cautivar los corazones y las mentes para conseguir empresas que triunfen a través del marketing y la comunicación interna. ESIC.

# El Nuevo Pensamiento Convencional

Natalia Gómez Castillo<sup>1</sup>

## Resumen

Los cambios de paradigma han permitido la evolución del concepto de estrategia, hasta el punto de ser considerada como pilar fundamental para competir en los mercados, además de ser elemento fundamental del éxito en la gestión empresarial (De Ríos, 2018); un claro ejemplo de la evolución del concepto de estrategia lo constituyen los aportes de Michael Porter. Porter, quien sin duda alguna es uno de los grandes referentes de la administración moderna, concibe en sus inicios que el único fin de las organizaciones es la maximización de utilidades, como única fuente de crecimiento y desarrollo, y esto es conocido como el pensamiento convencional o clásico. Posteriormente, Porter reevalúa su postura y comprende que la sociedad y las entidades gubernamentales y no gubernamentales desempeñan un rol relevante para la consecución del crecimiento sostenible de las organizaciones. El presente artículo de revisión aborda los aportes del economista Michael Porter al pensamiento administrativo moderno.

## Palabras Claves

Estrategias, eficacia operacional, pensamiento estratégico, maximización de utilidades, ventaja competitiva.

## Abstract

Paradigm changes have allowed for the evolution of the concept of strategy, to the point of it being considered a fundamental pillar to compete in the market, in addition to being a fundamental element of success in business management (De Ríos, 2018); a clear example of the evolution of the concept of strategy are the contributions of Michael Porter. Porter, who without a doubt is one of the great referents of modern administration, conceives in his beginnings that the only purpose of organizations is the maximization of profits, as the only source of growth and development, which is known as conventional or classical thinking. Afterwards, Porter reevaluates his position and understands that society and both governmental and non-governmental entities play an important role in achieving sustainable growth in organizations. This review article addresses the contributions of economist Michael Porter to modern administrative thinking.

## Keywords

Strategies, operational efficiency, strategic thinking, profit maximization, competitive advantage.

Fecha de recepción: 27 de Abril de 2019, Fecha de evaluación: 17 de Mayo de 2019, Fecha de aceptación: 28 Mayo de 2019

1. Estudiante de Especialización en Planeación Estratégica de la Universidad Tecnológica de Bolívar de Cartagena. Ingeniera Industrial. Correo electrónico: natygoz22@yahoo.com

## Introducción

Cuando se inicia el estudio de los negocios, desde las primeras ideas que uno se forma en la pre-adulthood, siempre tiene sentido pensar en los negocios en términos de hacer más dinero, de tener más ganancias. Esta visión es reforzada cuando uno interactúa con los demás ya que todos parecían compartir la misma noción. Esa noción queda luego legitimada al entrar a realizar estudios formales, ya que cualquier escuela de negocios que se respeta inmediatamente empieza desde la maximización de utilidades.

Lo curioso es que esta no es una visión revolucionaria. Por el contrario, el enfoque en los negocios desde la perspectiva de la maximización de utilidades lleva décadas siendo propagada. No es extraño entonces que el enfoque de las publicaciones clásicas de Michael Porter, profesor de Harvard y experto en Negocios, se desarrollen alrededor de esos temas y de forma fría y calculada.

## Trasfondo Teórico

Porter revoluciona el mundo de los negocios al introducir el concepto de las Cinco Fuerzas, donde afirma que “la competencia por las utilidades va más allá de los rivales establecidos de un sector e incluye a cuatro otras fuerzas competitivas: los clientes, los proveedores, los posibles entrantes y los productos sustitutos” (Porter, 2008). Su estudio está enfocado en la industria como tal, brindando un marco a través del cual los negocios pueden entender mejor su propio entorno y la competencia que existe en él. Sus postulaciones sobre el poder de negociación de clientes y proveedores, ya sea si hay muchos o pocos, si pueden ponerse de acuerdo para determinar el precio, si tienen o no poder de decisión y poder sobre el costo final de las empresas, son herra-

mientas que le permiten a una empresa entender ante qué realidad está enfrentada y si le conviene o no. Comprender el peligro de la entrada de nuevos competidores les permite buscar formas de crear barreras de entrada, ya sea a través de economías de escala, acceso a canales de distribución o inversiones de capital. La aparición de productos sustitutos bajará la rentabilidad del sector, mientras que innovaciones difíciles de copiar las incrementan. Por último, a menor número de competidores, mayor rentabilidad. Pensar en la estructura del sector les permite a las empresas entender su ámbito y su negocio, protegerse, y encontrar nuevas oportunidades.

Dicho de otra forma, “La estructura del sector, tal como se manifiesta en la fortaleza de las cinco fuerzas competitivas, determina el potencial de utilidades en el largo plazo del sector porque determina cómo se divide el valor económico creado por el sector” (Porter, 2008).

Otro enfoque puramente del mundo de negocios frío que aborda Porter es el concepto de estrategia o posicionamiento estratégico. “Las cinco fuerzas competitivas exponen por qué la rentabilidad del sector es como es. Sólo entonces puede una empresa incorporar las condiciones del sector en su estrategia.” (Porter, 2008). Las empresas han enfocado sus esfuerzos por décadas en la eficacia operacional, en hacer más en menos tiempo y por menos recursos. Todavía hoy en día se continúan siendo el primer frente de ataque, la primera prioridad, en muchas empresas del sector industrial. Aunque que todas las teorías de sistema de gestión y eficacia operacional son necesarias, no reemplazan la estrategia. La visión de Porter y los límites de su enfoque se vuelven muy claros al afirmar que “tanto la eficacia operacional como la estrategia son esenciales para un desempeño superior, el que, después de todo, es la meta prin-

cial de todo negocio” (Porter, 2008). Aunque la eficacia operacional apunta a que la clave es hacer lo mismo que la competencia pero mejor, la estrategia va enfocada hacia la realización de las actividades de forma diferente, para entregar una propuesta de valor diferente.

Hasta este punto es claro que el enfoque de Porter en esencia su único propósito resulta ser la maximización de las ganancias, el aumento del éxito empresarial, lo que coincide con la visión original con la que todos hasta hoy empezamos. El enfoque es frío, es estructurado, es metódico, y pone a las empresas en el centro de la problemática. La solución que se busca es su supervivencia, y el fin que se menciona es la maximización del dinero. No hay mención de las personas por fuera

del rol que pueden cumplir dentro de la empresa.

Sin embargo, y aunque Porter continúa siendo un gran pensador de negocios y defensor del sector privado, su posición frente a la empresa como el único centro del universo y principal actor en las problemáticas que aborda, sí cambia. Sus posteriores planteamientos ya no ubican a la empresa en el centro, sino que por el contrario, la emparejan con la Sociedad, y las ubican juntas como eje principal, como dos actores interdependientes. “El concepto de valor compartido puede ser definido como las políticas y las prácticas operacionales que mejoran la competitividad de una empresa a la vez que ayudan a mejorar las condiciones económicas y sociales en las comunidades donde opera”(Kramer y Porter, 2011). (ver fig. 1)



**Figura 1. Ventaja competitiva y los problemas sociales**

**Fuente:** Porter y Kramer (2011)

El pensamiento convencional hasta ese punto pinta a la empresa incluso como un villano, maximizando ganancias por cualquier medio, incluso por encima de las personas y la sociedad. Porter no lo ve así, y su enfoque se vuelve más cálido, más incluyente, alejándose del enfoque frío que se percibía con anterioridad. Ya no se habla de maximizar ganancias y competir y punto, sino que se parte del concepto de que “corpora-

ciones exitosas necesitan de una sociedad sana” (Kramer y Porter, 2006). Cualquier ventaja que se consiga perjudicando la sociedad es reconocida como temporal e insostenible, mientras que la supervivencia a largo plazo se vincula con el progreso social. El análisis de las Cinco Fuerzas no hace mención del contexto social, así como la eficacia operacional y el posicionamiento estratégico hasta ese punto abordaban el tema con

una frialdad semejante, pero el concepto de valor compartido reconoce la importancia de la sociedad. El concepto de valor compartido le quita el protagonismo único al dinero, al plantear una relación de simbiosis con el progreso social. Aunque se parte de un planteamiento donde para que alguien gane, otro debe perder, se llega a un gana – gana, donde cualquier progreso de un lado es directamente proporcional al progreso del otro.

Al no estudiar los negocios dentro de un vacío industrial, Porter da un brinco hacia adelante. No desconoce sus conclusiones anteriores, ya que siguen siendo válidas en el estudio del sector y en el posicionamiento estratégico, pero le agrega una nueva dimensión que trae consigo una visión más incluyente y nuevas oportunidades. No todas las empresas pueden generar valor compartido de la misma forma. Por el contrario, cada una debe analizar qué se asemeja más a su modelo de negocio, para que no exista una contradicción. De esa forma, pueden incorporarlo a su estrategia y su modelo.

Para Porter, la única manera de generar riqueza es a través del sector privado. Sin embargo, reconoce la importancia de la cooperación entre las empresas y los gobiernos y ONGs para la implementación de valor compartido. Juntas, son capaces de generar más riqueza a través de modelos de negocios direccionados a problemáticas específicas y compatibles con la empresa. Perjudicar a las empresas resulta entonces en un eventual golpe al

progreso social, así como el progreso social representa una mayor demanda y una fuerza laboral más sana y más motivada, es decir, “garantizar la buena salud del contexto competitivo beneficia a la empresa y a la comunidad” (Kramer y Porter, 2006).

Es evidente que la posición inicial de la que parte Porter encaja perfectamente con lo que se conoce como pensamiento convencional en el mundo de los negocios. Sus métodos y teorías resultan tan útiles hoy como en el año de publicación original. Sin embargo, no son suficientes y es por eso que Porter posteriormente evoluciona hacia una visión más incluyente y más cálida. No lo hace alejándose de la maximización de utilidades. Por el contrario, su conclusión finalmente viene siendo que esa maximización en el largo plazo está ligada al progreso social. Al introducir a las personas dentro del modelo, lo humaniza, y les abre la puerta a todos los actores relevantes, ya sean del sector público o privado, personas jurídicas o naturales, a cooperar en búsqueda de una supervivencia mutua. Al ponerlos todos en el mismo equipo, rompe las barreras y las divisiones del pensamiento convencional de negocios, y trae hacia adelante un nuevo pensamiento convencional, donde la humanidad es quien participa de los negocios y de la sociedad, y se beneficia al coordinar el éxito de ambos. Los pone a todos a remar hacia el mismo lado, hacia un verdadero progreso.

## Referencias bibliográficas

- De Ríos, C. C. (2018). ¿Cuál es la importancia de implementar estrategias en las organizaciones? *Revista científica anfibios*, 1(1), 71-79.
- Kramer, Mark R. Porter, Michael E., (2011). *Estrategia y Sociedad*. Harvard Business Review América Latina, Diciembre 2006, USA.
- Kramer, Mark R. Porter, Michael E., (2011). *La creación del Valor Compartido*. Harvard Business Review América Latina, Enero-Febrero 2011, USA.



- Porter, Michael E., (2008). Las Cinco Fuerzas Competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business Review América Latina, Enero 2008, USA.
- Porter, M. E. (2008). On competition, updated and expanded edition. Harvard Business School Press, 2008.—576 p.
- Porter, Michael E., (2008). ¿Qué es la Estrategia? Harvard Business Review América Latina, Noviembre 2008, USA.
- Porter, M. E. (2008). Wettbewerbsstrategie:(competitive strategy). Campus Verlag.

# Liderazgo: Pieza clave en el éxito organizacional

Angie Baena Ordosgoitia<sup>1</sup>

## Resumen

Todas las organizaciones sueñan con encontrar la fórmula secreta que les permita garantizar su permanencia en el mercado y obtener resultados por encima de los esperados. Para lograrlo resulta fundamental contar dentro de las organizaciones con los recursos requeridos, no sólo los económicos y tecnológico, especialmente se debe contar con un recurso humano que cuente con los conocimientos requeridos y que adicionalmente trabaje incansablemente por el cumplimiento de los mismos. Esto sólo se logra cuando se alinean todos con la filosofía organizacional. La manera más sencilla de generarlo es a través del bien ejercido liderazgo. Esta revisión analiza la obra de Nicolás Maquiavelo, enfocada en el ejercicio que como líderes deben hacer las personas que dirigen las organizaciones, sus características, los diferentes estilos y niveles de gerencia basada en liderazgo, el control y seguimiento como pieza clave para la consecución de los objetivos y metas de la compañía, así como la importancia que tienen todos los actores en el cumplimiento de los objetivos.

## Palabras Claves

Liderazgo, estrategia, confianza, organización, éxito

## Abstract

The common dream on all companies is to find the secret formula that can guarantee them a permanent spot on the market and results above the expected ones. to achieve this is fundamental to have the required resources within the company, not only the economical and technological, specially the human resource needs to be taken into account, this resource needs to have the required knowledge and needs to be committed to reach the objectives on a constant basis. These objectives can only be achieved when all the resources are aligned with the organizational philosophy. The easiest way to reach this result is with a well rounded management. This revision analyzes Niccolò Machiavelli's The Prince, focused on the practice that, as leaders, people that run companies need to have, their characteristics, the different levels and styles of management based on leadership, the tollgates and follow ups as a key piece on target achievement and company goals, as well as the importance that all participants have on the fulfillment of these.

## Keywords

Leadership, strategy, trust, organization, success

Fecha de recepción: 25 de octubre de 2018, Fecha de evaluación: 17 de enero de 2019, Fecha de aceptación: 25 de febrero de 2019

---

1. Ingeniería Agroindustrial. Estudiante de la Especialización en Planeación Estratégica y Prospectiva, Universidad Tecnológica de Bolívar. angiebaena16@gmail.com

## **Introducción**

El deseo de victoria es un aspecto que caracteriza a la humanidad en general. El poder y la sed de victoria seducen a la mayor parte de la población. En las organizaciones ocurre exactamente lo mismo, todas nacen con el firme propósito de convertirse y posicionarse como la número uno en el mercado.

Niccolò di Bernardo dei Machiavelli, mejor conocido como Maquiavelo, escribió hace más de 500 años la obra *El príncipe*. Un manual de gobierno de la época feudal, que ilustra las diferentes situaciones que se pueden enfrentar desde los principados, vistos estos a la luz de las organizaciones como los líderes en los que éstas depositan su confianza para alcanzar el éxito empresarial.

En esta revisión se realiza un análisis del libro *El príncipe*, a la luz de los elementos de liderazgo, las características propias de los diferentes estilos de gerencia, los niveles que pueden ser alcanzados por los líderes, y los medios para evaluar la eficiencia de las organizaciones. Adicionalmente, se analiza la importancia de los equipos como parte fundamental de las empresas, así como las características que debe tener un buen líder y las ventajas de planear y anticiparse como estrategia fundamental para vencer en la guerra, no por el territorio, sino por la conquista de los clientes y nuevos mercados.

## **Desarrollo**

La guerra entre naciones fue por muchos años determinante para lograr adquirir nuevos territorios, la lucha incansable por derrotar a quien estaba en el poder y reemplazarlo era casi un arte. Esto lo entendió perfectamente Maquiavelo, quien en el año 1513 escribió una de sus obras más famosas: *El príncipe*. Dicha obra es el resumen de sus experiencias políticas, en la que se narran los diferentes tipos de principados, cómo estos pueden ser obtenidos y más que eso como pueden ser retenidos bajo una misma persona en el poder (Maquiavelo, 2009). El libro es fácilmente adaptable al mundo de los negocios, en el que los príncipes son esos líderes con los que cuenta o debería contar la organización; los súbditos, soldados e integrantes del ejército son los empleados y/o co-

laboradores; y los enemigos son claramente identificables como la competencia.

Para Maquiavelo (2009) administrar, es decir, liderar de forma correcta territorios incluye componentes como la astucia, el pragmatismo, la inteligencia, la firmeza, el manejo de las emociones y el encanto personal; el buen líder debe saber recompensar y castigar a sus súbditos y colaboradores, reconocer los esfuerzos; debe ser prudente, estar siempre alerta, ser flexible al cambio, saber elegir a sus equipos y rodearse de hombres de buen juicio.

El liderazgo es un proceso en el que se influye, guía o dirige a los miembros de un grupo hacia el éxito, buscando la consecución de las metas y de los objetivos organizacionales (Agüera, 2004). Liderar resulta siempre un desafío en la vida empresarial, teniendo en cuenta que para hacerlo se deben considerar los objetivos de la organización, así como los recursos con los que se cuenta (De Oliveira, 2006). Según Maxwell (2007), el liderazgo es un proceso de aprendizaje que se desarrolla a diario, la capacidad de hacerlo determina el nivel de eficiencia que llegue a lograrse en las organizaciones, para esto se requiere adquirir la habilidad de influir sobre los demás, establecer la ruta exacta para lograr los objetivos (estrategia), estar al servicio de los colaboradores, infundir confianza y seguridad en ellos; se debe ser fuerte, utilizar la intuición; saber otorgar poder a otros, enseñar con el ejemplo, buscar siempre el éxito global y no el individual; saber priorizar y tener la capacidad de ceder cuando se requiera.

Un buen líder es aquel capaz de establecer responsabilidades claras, establecer la cantidad correcta de niveles en la estructura de la organización, ubicar a los roles de trabajo en el nivel correcto y cubrirlos con personas capaces de ejercerlos eficazmente, asignar tareas adecuadamente y gerenciar de forma correcta (Lee, 2009).

Un líder es entonces aquel que emplea un conjunto de habilidades para dirigir con éxito la organización. Tal como se aprecia el líder no está relacionado con el jefe, pues este último ocupa un lugar específico en el organigrama y tiene personas a su cargo, pero no implica esto que en la ejecución de su labor logre desarrollar su proceso como lo haría un líder. Se debe recordar que un

líder es aquel que tiene la capacidad de aconsejar y guiar, no de ordenar y mandar; inspira entusiasmo en su equipo y no infunde miedo; se preocupa por las personas, su crecimiento y desarrollo; tiene clara la visión de la organización, se gana la confianza de sus colaboradores, trabaja con ellos en equipo, asume riesgos, no le teme al cambio, sabe controlar sus emociones y empodera a su equipo.

La gerencia es una actividad realizada por seres humanos, razón por la cual se encuentra ampliamente influenciada por sus características personales, como elementos determinantes del estilo gerencial (Niebles, Martínez, & Oñoro, 2007). Estos pueden ser:

- Autócrata: Establece los objetivos del equipo de trabajo que dirige sin tener en cuenta la opinión, habilidades, experiencias y los conocimientos de ninguno de sus colaboradores; no se comunica; no acepta críticas; y no le interesa retroalimentar al equipo o recibir retroalimentación de estos (Nosnik, 2005).
- Burócrata: Tienen orientación baja hacia las tareas y hacia las relaciones interpersonales cuando estas no son requeridas. Buscan aplicar las reglas y los procedimientos al pie de la letra pero no desarrollan (Crowther, 1993).
- Desarrollista: Dan prioridad al desarrollo personal de los miembros de sus equipos, pero no están orientados al cumplimiento de objetivos (Crowther, 1993).
- Directivo: Proporciona dirección y supervisión clara y específica. Define el papel y ordena a las personas (Arroyo, 2012).
- Coercitivos: Exigen a sus colaboradores el acatamiento inmediato de las órdenes que imponen, son orientados al logro y con buen autocontrol, muy útil en momentos de crisis (Vázquez, 2006).
- Afiliativos: Basan su comportamiento en las personas, muy útiles para resolver problemas y actuar ante situaciones de estrés. (Vázquez, 2006).
- Democráticos: Estos fomentan la comunicación, escuchan, son hábiles para crear con-

sensos o para obtener información (Vázquez, 2006).

- Marcapasos: Tienen estándares de rendimiento muy altos, basan su comportamiento en que el colaborador haga lo que el líder hace (Vázquez, 2006).
- Coaching: Son muy útiles para desarrollar a la gente de cara al futuro, con empatía desarrollan fortalezas necesarias para sacar proyectos adelante, reforzando el clima laboral (Vázquez, 2006).

No existen una fórmula mágica ni una receta secreta que pueda seguirse para convertirse en un líder exitoso y lograr con esto los tan anhelados beneficios para las organizaciones. Sin embargo, lo que sí se puede realizar es definir cuál es el estilo de liderazgo más adecuado para cada empresa y adaptar los perfiles para que sean ocupados con personas con las características requeridas. Estos nuevos cargos eran para Maquiavelo los nuevos principados. Llegar a ellos se lograba a través de la suerte, cometiendo delitos o perversidades, o a través del mérito (Maquiavelo, 2009). Quien llega a un cargo público o privado, o aquel que consigue crecer profesionalmente empleando el engaño, cometiendo delitos y atrocidades tiene garantizado un éxito temporal, corto y efímero. El que lo logra por suerte deberá esforzarse para poder mantenerse en el poder y no tendrá jamás el éxito garantizado. En cambio, el que lo logra por mérito, si bien no tiene el éxito garantizado, sí cuenta con ventajas por encima de los demás; conservarlo dependerá de sus habilidades y destrezas. “Los grandes príncipes por virtud y no por azar, han logrado esto por haber aprovechado la ocasión propicia y darle la forma conveniente. Esta oportunidad sin sus méritos no habría representado nada, así como el mérito sin la oportunidad tampoco hubiera servido” (Maquiavelo, 2009).

Otra de las lecciones que en su obra Maquiavelo (2009) deja de manifiesto es la necesidad de los líderes de conocer la historia de otros, “el príncipe debe leer historia y estudiar las acciones de los grandes hombres para ver cómo se conducían”. Esto permite analizar los errores cometidos con anterioridad para no repetirlos y

conocer los patrones de éxito para replicarlos. El buen líder debe ser analítico, crítico y evaluador. Debe imitar las razones de la victoria de los grandes personajes y evitar los motivos de sus derrotas (Maquiavelo, 2009)

La crueldad y la clemencia son otras de las características de liderazgo definidas por Maquiavelo en su obra. Responder la pregunta ¿es mejor ser temido que amado, o amado que temido? no es tan sencillo como parece. Él afirma que todos los líderes deben ser tenidos por clementes y no por crueles, sin embargo, deben ser cuidadosos de emplear de manera inadecuada la clemencia. Tampoco se deben preocupar por ser tildados como crueles, siempre y cuando esa crueldad tenga como finalidad mantener unidos y fieles a los súbditos. Para Maquiavelo es mejor ser más temido que amado y más amado que temido, ambas cosas a la vez, pero como es muy difícil tener ambas características al mismo tiempo, afirma que es mejor ser temido. “El amor depende de la voluntad de los hombres y el temor de la voluntad del príncipe, uno prudente debe apoyarse en lo suyo y no en lo ajeno, tratando siempre de evitar el odio” (Maquiavelo, 2009). Más que amor o temor la orientación debe darse al respeto y la admiración. Los colaboradores que respetan a sus líderes los siguen de manera incondicional y buscan alcanzar los mismos objetivos, la admiración acompaña esta premisa. Si bien es cierto que el amor es un vínculo afectivo que al cambiar puede llegar a su extremo opuesto: el odio, y generar traiciones o peligro para los procesos, éste sí puede ser controlado por el líder, al igual que el temor que se infunda en sus colaboradores puede generar miedo al castigo, y ese miedo representar falta de compromiso, dejadez e incluso oportunismo. Para el líder es fundamental evitar ser despreciado y odiado, para esto no debe ser ni despreciable ni odioso; no debe ser voluble, ni frívolo, ni pusilánime o irresoluto; debe demostrar grandeza, valentía, seriedad y fuerza; adquirir la autoridad suficiente para que nadie piense en engañarlo o envolverlo con intrigas; debe cuidarse de las conspiraciones en su contra; debe ser feroz como el león y astuto como el zorro, y emplear ambas habilidades en los momentos adecuados (Maquiavelo, 2009).

Es importante tener en cuenta que el líder no será líder si no tiene a quien liderar. Los colaboradores, el equipo de trabajo, los súbditos, el ejército, las tropas, no importa el nombre que reciban, son pieza clave en el éxito de los procesos. “La primera opinión que se tiene del buen o mal juicio de un príncipe, se funda con base a los hombres que lo rodean. Cuando no elige personas competentes y fieles, no podrá considerarse prudente a un príncipe cuyo principal error lo comete en la elección de las personas que lo rodean (Maquiavelo, 2009).

Un equipo está conformado por recursos, el talento humano es fundamental. Maquiavelo (2009) afirma que las tropas pueden ser propias, mercenarias, auxiliares o mixtas. Las mercenarias son inútiles y peligrosas, éstos son desleales, ambiciosos, valientes frente a los amigos pero cobardes al enfrentarse a los enemigos, traicionan fácilmente a quien los guía. Por su parte los auxiliares nunca le pertenecerán al segundo que las utilice, seguirán siempre las órdenes de quien para ellos es su líder y jamás verán a quien los emplee como su orientador, pues no comparten su visión. Las mejores tropas serán siempre las propias, empleados por los líderes prudentes que prefieren perder con los suyos que vencer con los ajenos, pues esta victoria nunca es verdadera ni duradera. Como el equipo es tan imprescindible para la obtención de resultados y para el desarrollo real del liderazgo, uno de los puntos clave a tener en cuenta está relacionado con las recompensas y los castigos. Estos deben ser justos, producto del mérito y orientados siempre a fortalecer actitudes positivas o corregir las negativas.

Según Maxwell (2012) existen cinco niveles de liderazgo. El primero es considerado el nivel de los derechos, la gente lo sigue porque consideran, tienen que hacerlo, teniendo en cuenta su posición; es el muy conocido jefe. El segundo es el nivel de las relaciones, las personas lo siguen porque quieren hacerlo, logra ganarse la confianza de su equipo, su respeto y admiración, por lo que le es fácil influir en ellos. El tercer nivel es el de los resultados, en éste es seguido por sus logros y avances para y como el equipo. El cuarto nivel es considerado de reproducción, la gente lo sigue por lo que ha hecho por ellos, por



el apoyo para el desarrollo de sus potenciales, se gana el respeto por las adecuadas intervenciones en su vida personal y laboral. Por último se encuentra el nivel de respeto, la gente lo sigue por lo que es y lo que representa. En éste el líder dedica sus esfuerzos al desarrollo de las personas que hacen parte de su equipo y de la organización en general, por lo que es seguido sin reparos.

La planificación es un aspecto clave “el príncipe nunca debe dejar de lado el estudio de la guerra, en tiempos de paz se debe pensar en ello más que en tiempos de guerra” (Maquiavelo, 2009).

El buen líder debe ser capaz de establecer planes de trabajo, de definir quiénes se encargarán de cada aspecto y de asignar funciones. Es fundamental la construcción de escenarios fatalistas y victoriosos que permitan la construcción de las estrategias que serán implementadas. Sin embargo, todo esto es insuficiente si no se realiza un adecuado seguimiento y control. También es tarea del líder establecer mecanismos que permitan evaluar la situación actual de la organización, saber exactamente cómo van, dónde están los errores o los cuellos de botella, tomar las medidas para corregirlos, y mejor aún para prevenirlos. Con esto se logra incrementar los niveles de eficiencia organizacional.

## Conclusiones

Uno de los retos más grandes que enfrentan las organizaciones es encontrar personal calificado y cualificado, no solamente en el aspecto técnico, sino también en el humano.

Hoy en día las empresas se preocupan por el desarrollo de sus objetivos, pero también por el de las personas que integran la organización, pues son estos los únicos capaces de aportar para lograr el crecimiento, el cumplimiento de los objetivos y el éxito en el mercado. Para esto las empresas requieren disminuir o eliminar el número de jefes, e incrementar en su totalidad los líderes. Personas con altas capacidades, cualidades y habilidades.

Un buen líder es aquel que pone al servicio de la organización sus conocimientos estratégicos, tácticos, operativos y humanos. Es aquel capaz

de adaptarse a los cambios, de guiar y orientar a los miembros de su equipo, de infundir en ellos confianza, seguridad y respeto. Liderazgo implica asignación de funciones, distribución de recursos, construcción de estrategias, evaluación y seguimiento de los planes, evolución permanente.

Existen muchos modelos o estilos de liderazgo. Hay líderes burócratas y autócratas, hoy por hoy mandados a recoger. También existen líderes coercitivos que sólo persiguen resultados a cualquier costo, aun cuando este exija pasar por encima de sus colaboradores. Los líderes democráticos son más participativos, construyen espacios de reflexión y fortalecen el trabajo en equipo, sin dejar de perseguir los resultados. Por último, un nuevo modelo es el Coaching, también conocido como líder transformador, traduciendo literalmente entrenador. Éste está orientado especialmente al desarrollo de los colaboradores, y como este desarrollo personal le apunta al crecimiento organizacional a través del logro de objetivos. Las empresas deben tener claridad absoluta de sus procesos, conocer exactamente qué tipo de líder requiere cada uno y perfilarlos de tal forma que puedan ser dirigidos por quienes puedan aportar más.

Para Maquiavelo (2009) el cambio era lo único seguro. Por esto los príncipes, que en el mundo empresarial representan a los líderes, debían estar preparados para afrontarlos con éxito. El secreto era la anticipación, la preparación con antelación al mismo; el conocimiento de la historia, del pasado, para identificar las causas que llevaron a los antecesores a cosechar éxitos y afrontar fracasos, con la finalidad de replicar los primeros y no repetir los segundos. La adaptación siempre será más fácil con el conocimiento del enemigo, es decir, de la competencia, y por supuesto del conocimiento de uno mismo, es decir, de la organización. La planificación y la preparación constante también son fundamentales a la hora de atacar un territorio (nuevos mercados).

Uno de los puntos más complejos es quizás la administración adecuada el personal. Rodearse de las personas adecuadas, es fundamental para obtener éxito en las empresas.

Aun cuando la postura de Maquiavelo es en algunas ocasiones tosca, dura y fuerte. El secreto está

en la interpretación y adaptación que se le dé a su escrito. No se debe estar de acuerdo con todo, es claro, sin embargo, sus apuntes son muy útiles y se mantienen vigentes en un mundo que cada vez avanza a mayor ritmo.

### Referencias bibliográficas

- Agüera, E. (2004). Liderazgo y compromiso social (1ª edición ed.). Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Dirección General de Fomento Editorial.
- Crowther, W. (1993). Manual de Investigación-Acción para la evaluación científica en el ámbito administrativo. EUNED.
- De Oliveira, P. (2006). Técnicas de liderazgo hoy. Bogotá, Colombia: Editoria Santuario.
- Lee, N. (2009). La práctica del liderazgo gerencial. Estados Unidos: Xlibris Corporation.
- Maquiavelo, N. (2009). El príncipe (1ª edición ed.). (A. Lisa, Trad.) Madrid, España: EDAF, S.L.
- Maxwell, J. (2007). Las 21 leyes irrefutables del liderazgo. Nashville, Tennessee, Estados Unidos: Grupo Nelson, Inc.
- Maxwell, J. (2012). Los 5 niveles de liderazgo. Estados Unidos: Center Street.
- Vázquez, R. (2006). Habilidad directivas y técnicas de liderazgo. Su aplicación en la gestión de equipos de trabajo. Vigo, España: Ideaspropias Editorial.
- Niebles, E., Martinez, J., & Oñoro, R. (2007). Procesos Desarrollados Por Gerentes Sociales de Ong's Exitosas en El Ámbito de la Gestión Del Tercer Sector en Cartagena. Cartagena, Colombia: EUMED.
- Nosnik, A. (2005). Culturas organizacionales: origen, consolidación y desarrollo. España: Netbiblo, S.L.

# Diseño del modelo de gestión de la cadena de suministro: En Una Empresa De Industria Marítima en Colombia

Héctor Figueroa Porto<sup>1</sup>  
Luis Guillermo Garcés Henao<sup>2</sup>

## Resumen

Debido a los grandes cambios y desafíos que enfrenta la industria astillera en la actualidad, se hace necesario establecer e implementar estrategias de planeación y gestión de la cadena de suministro que garanticen procesos más efectivos. El objetivo principal del presente artículo se enfoca en el proceso de abastecimiento de arena para sandblasting en la empresa Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial (COTECMAR), por lo cual, se diseñará el modelo de gestión para dicho proceso, como estrategia para mantener los niveles óptimos de inventario, de tal manera que se logre el aumento de la productividad, la competitividad de la empresa y la satisfacción de los clientes.

## Palabras Claves

Modelo de Gestión Logística, Suministro, Cadena Logística, Industria Marítima

## Abstract

Due to the major changes and challenges facing the shipbuilding industry today, it is necessary to establish and implement supply chain planning and management strategies that ensure more effective processes. The main objective of this article is focused on the sandblasting supply process in the company Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial (COTECMAR), therefore, the management model for this process will be designed as a strategy to maintain optimal inventory levels, so as to achieve increased productivity, competitiveness of the company and customer satisfaction.

## Keywords

Logistics Management Model, Supply, Logistics Chain, Maritime Industry

Fecha de recepción: 2 de Octubre de 2018, Fecha de evaluación: 9 de Noviembre de 2018, Fecha de aceptación: 7 Marzo de 2019

1. El presente artículo es producto del programa de maestría en gestión logística de la facultad de administración marítima de la Escuela Naval Almirante Padilla - ENAP

2. Magister en gestión logística. Ingeniera electrónica. Correo electrónico: rhtico8@hotmail.com

3. Magister en gestión logística. Especilista en gestión Logistica. Especialista en Mercadeo. Economista. Correo electrónico: lggarcesh@enap.edu.co

## Introducción

La gestión de la cadena de suministro como parte fundamental en el desempeño y eficiencia de un sistema de abastecimiento, se ha convertido en un tema objeto de estudio para los investigadores y las empresas, ya que la efectiva gestión de la misma asegura el éxito de todas las actividades desarrolladas en la organización (Sarmiento, 2018), de igual modo entender cada una de sus etapas facilita la búsqueda de soluciones a los problemas en cualquiera de los niveles de las organizaciones; sus estudios e investigaciones busca aportar y proponer alternativas y estrategias, que contribuyan al mejoramiento, optimización y alto desempeño de toda la cadena de suministro. Existe una necesidad apremiante de planeación y control adecuado de los procesos y materiales, incluyendo el abastecimiento, almacenamiento, e inventario, para lograr que el proceso productivo se haga costo efectivo. (Dwivedi & Crisp, 2003). La logística es considerada en la actualidad como uno de los procesos que genera ventajas competitivas a las empresas disminuyendo costos, tiempo, en la medida en que ayuda en la mejora del servicio y calidad de productos (Balza-Franco, Cardona y Henríquez, 2017)

De una adecuada gestión de cadena de suministros desde el momento en que se solicita al proveedor hasta la entrega al cliente final, y según sea el manejo y el control de estas operaciones, se garantiza de alguna manera el éxito de la gestión de abastecimiento de materiales. Los gobiernos, las empresas, las comunidades enteras tienen dentro de sus planes estratégicos la gestión de logística como parte fundamental de su desarrollo. Los dinosaurios en su tiempo murieron porque no se adaptaron al cambio de la superficie de la tierra, las organizaciones si hoy también no lo hacen también mueren. (Del Río Cortina et al., 2009)

Para poder planear y ejecutar proyectos exitosos, la buena administración de los recursos es una labor esencial para cumplir con los tiempos de entrega, los estándares de calidad y el alcance pactado con las partes interesadas. Las buenas prácticas en la planeación y ejecución de proyectos y estándares como el Project Management Body of Knowledge (PMBOK) (Guide, 2000) proporcionan guías para poder gestionar cada una

de las restricciones que afectan el desempeño de una organización o que bien administradas pueden ser un elemento diferenciador ante la competencia.

La cadena de suministro de las empresas del sector de Astilleros, dentro de su gestión integral, se encuentra dentro de un contexto de incertidumbre debido a las características de los servicios que éstas ofrecen, es por esto que se hace fundamental tener en cuenta el manejo, inventario y el flujo de materiales como procesos determinantes del éxito de la cadena de suministro.

Para ofrecer a los clientes servicios de alta calidad, en el tiempo requerido a mejores precios, y que a su vez le permitan a la empresa ser competitivos dentro del mercado global, se hace necesario implementar una adecuada gestión de materiales dentro de la cadena de suministro, lo cual contribuirá a mantener su posicionamiento, permitiendo la disminución de barreras comerciales, requiriendo de las organizaciones una unión de esfuerzos y nuevos planes basados en competencia, lo que los acercaría a incrementar su apertura en nuevos mercados.

Un problema particular de la gestión de materiales y de inventarios, por lo tanto, la administración y control de inventarios son puntos fundamentales y estratégicos dentro de la cadena de suministros. El nivel de inventario debe ser suficiente para satisfacer la demanda y evitar que los procesos entren en ocio, de esta misma manera se debe procurar que el nivel de existencias no sea excesivo para evitar dinero congelado en el sistema y gastos de operación por mantenimiento y almacenamiento.

Uno de los elementos fundamentales para la industria marítima es la arena Sandblasting, este sistema consiste en la limpieza de una superficie por la acción de un abrasivo granulado expulsado por aire comprimido a través de una boquilla. La limpieza con sandblast es ampliamente usada para remover óxido, escama de laminación y cualquier tipo de recubrimiento de las superficies preparándolas para la aplicación de un recubrimiento. De acuerdo con el grado de limpieza requerido y especificado por el cliente para la aplicación del revestimiento, se identifica el tipo de sandblasting que se aplicará a la superficie, y a su

vez se considera los elementos críticos que deben ser tenidos en cuenta para la planeación y gestión del equipo y el personal. (COLUMBEC, 2017)

En ese orden de ideas es posible preguntar ¿Cuál es el modelo de gestión de la cadena de suministro que permitirá mejorar el proceso de abastecimiento de arena de sandblasting y mantener los niveles óptimos de inventario, de tal manera que se logre el aumento de la productividad, la competitividad de la empresa y la satisfacción de los clientes?

## Referentes teóricos

La administración y control de inventarios es clave fundamental dentro de la cadena de suministros. El nivel de inventario debe ser suficiente para satisfacer la demanda y evitar que los procesos entren en ocio, de esta misma manera se debe procurar que el nivel de existencias no sea excesivo para evitar dinero congelado en el sistema y gastos de operación por mantenimiento y almacenamiento.

Con la Teoría de Restricciones (TOC) se busca lograr la sincronización de proveedor y cliente final para optimizar las variables de inventario, por lo tanto, se debe tener en cuenta la determinación de la cantidad del pedido, el tiempo de aprovisionamiento, el punto de reorden y reaprovisionamiento de inventario.

## La teoría de la restricción

La teoría de las restricciones aparece por primera vez en el ambiente empresarial en la década de los 70's cuando el físico Israelí Eliyahu Goldratt comenzó a estudiar los problemas de la logística en los sistemas de producción, Goldratt no tenía antecedentes en la solución de problemas en el ambiente de los negocios, pero uso métodos para solución de problemas que aprendió en su estudio de la Física.

Goldratt creó un método completamente nuevo, aunque sus nociones del funcionamiento de los métodos existentes eran nulos, estaba intrigado de por qué estas metodologías no tenían un sistema de producción con un funcionamiento con sentido lógico. Su método fue muy exitoso y las

empresas empezaron a interesarse poco a poco. Goldratt en persona comenzó a diseminar su nueva metodología y a comienzo de los 80's lanzó su obra titulada "LA META", libro en forma de novela que cuenta la historia de un empresario llamado Alex Rogo en su afán de salvar la empresa en que labora de un cierre definitivo, haciendo uso de la teoría de restricciones. En esta novela aparece por primera vez lo que los expertos de TOC llaman la escuela de las Pocas Causales, donde pocas causas son las responsables de la mayoría de los problemas de una organización.

TOC es una metodología de mejora continua que enfoca sus esfuerzos en atacar las restricciones del sistema, estas restricciones limitan el flujo de proceso a la velocidad del elemento con menos capacidad. Las restricciones existen en cualquier entorno empresarial sin éstas las ganancias de las organizaciones serían ilimitadas; éstas pueden presentarse como máquinas, personas, políticas y la restricción más común, el mercado. Por esta razón una organización debe definir con claridad su objetivo, el cual es ganar dinero ahora y en el futuro.

La Teoría de Restricciones de Eliyahu Goldratt parte de que en todas las organizaciones existe al menos una "restricción crítica", si no, existiría una producción infinita de productos y, por ende, de utilidades para la organización.

La TOC busca encontrar las restricciones o cuellos de botella, atacarlos, llevarlos a su máxima capacidad, hasta eliminar la limitación, y continuar con el proceso de mejora continua, hasta hacer más efectivo el sistema.

Para poder llevar el proceso de mejora continua en el entorno de la organización, es necesario tener en cuenta los 5 pasos propuestos en la TOC para identificar el problema y buscar las alternativas de mejora, a continuación, se describirán los 5 pasos a ejecutar:

### 1. Identificar la restricción del sistema:

Todo sistema tiene una restricción la cual debe ser encontrada para ser atacada.

### 2. Explotar la restricción al máximo de su capacidad: La restricción es el único recurso del sistema que no puede estar ocioso. El



tiempo perdido en la restricción es tiempo perdido en todo el sistema.

**3. Subordinar los demás recursos a la capacidad de la restricción:** El flujo del sistema debe ir acorde con la capacidad de la restricción, el tiempo ocioso en un recurso no descriptivo, es insignificante para el sistema.

**4. Aumentar la capacidad de la restricción:** Si ya se ha explotado la restricción al máximo de su capacidad esta debe ser elevada, si esto se logra, se elevará la capacidad de todo el sistema.

**5. Volver al primer paso:** Cuando se ha explotado la restricción al máximo, esta se traslada a otro punto. Entonces todos los esfuerzos deben dirigirse a identificar y gestionar eficazmente la nueva limitación.

### La Logística y la Teoría de Restricciones

La gestión por restricciones es una importante estrategia competitiva que busca el logro de los objetivos estratégicos de toda organización; orientada a la planeación, ejecución, evaluación y control de un sistema, basándose en que el valor para el cliente no sólo se agrega en una o dos actividades, sino en todas y cada una de las actividades implicadas a través de la cadena de suministros, como un todo integrado por partes interdependientes, y no como un sistema complejo cuyas partes actúan por si solas independientemente.

Para poder lograr una mejora en el sistema, primero se debe establecer una meta y para poder definir una meta esta debe ser medida y controlada, para esto TOC tiene como base tres medidores basados en la generación de dinero para hoy y el futuro, estos medidores son (Corbett Thomas, 2001):

- Truput (T): Velocidad con la que el sistema genera dinero, en otras palabras, todo el dinero que entra a la empresa menos el dinero que se le debe pagar a los proveedores.
- Inventario (I): Es todo el dinero que se invierte en elementos que el sistema pretende vender. Este se encuentra dado en inventario de productos como son: materia prima,

productos en proceso y terminados. También contiene todo el dinero que el sistema invierte en comprar elementos que pretende vender como: maquinaria, edificaciones, computadores entre otros.

- Gastos de Operación (GO): Todo el dinero que el sistema gasta en convertir el inventario en Truput. Entre estos se encuentran mano de obra, servicios públicos, arrendamientos, etc.

### Administración De Amortiguadores

La administración de amortiguadores está diseñada para asegurar la entrega a tiempo de órdenes de materia prima, focalizándose en hacer el mejor uso de los RRC (Recursos Restrictivos de Capacidad). La planeación de amortiguadores requiere un control eficaz debido a las desviaciones que pueden presentarse en el proceso, estas desviaciones son consecuencia de fluctuaciones estadísticas y acontecimientos aleatorios que pueden existir en la cadena de suministro.

El amortiguador hace las veces de un indicador, se divide en tres partes iguales, (Schrageheim et al., 2009) cada una con un color que representa un estado de consumo ya sea de tiempo o de existencias: el verde, el amarillo y el rojo. También existen dos zonas más en el amortiguador, cada una con un color correspondiente usadas como indicadoras de exceso.

El tamaño del amortiguador no se define durante la administración de amortiguadores, esto debe hacerse durante la planeación de materia prima. Durante la administración de amortiguadores el monitoreo de las ordenes debe ir acorde al color en que se encuentre, como se definió en la tabla de arriba, los colores principales son el verde, amarillo y rojo. El color verde se podría considerar como una zona de confort donde la orden no se encuentra en ningún tipo de peligro, el color amarillo es la zona de revisión y observación en donde se deben tomar medidas preventivas, y es solo cuando una orden entra en el color rojo, cuando la gerencia de amortiguadores debe colocar la orden dentro del almacén inmediatamente.

Por ejemplo: Existe una orden de materiales que tiene un amortiguador de 15 días, el amortiguador se dividirá en 3 partes iguales, cada zona de 5

días. Los primeros 5 días la orden se encontraría en zona verde, aquí consideramos que esta orden podrá ser completada sin ningún tipo de problemas, generalmente este caso no es frecuente pero cuando todas las cosas salen bien podría suceder que se completaría una orden dentro de la zona verde. Dentro de los días 10 y 6 la orden entra en la zona amarilla y es aquí donde la orden debe ser monitoreada con cautela. Los últimos 5 días, los días del 5 al 1 la orden se encuentra en la zona roja, zona de alerta, la orden aún puede ser completada, pero se deben tomar medidas para que el proceso dependiente de la materia prima no entre en estado ocioso, que es el objetivo de la gerencia de amortiguadores.

Durante la administración de amortiguadores, se debe tener en cuenta que la mayoría de las ordenes deben ser completadas en la zona amarilla, de lo contrario, si la mayoría estuviesen en zona verde o zona roja, se estarían incurriendo en faltantes o excesos respectivamente, por lo tanto, se hace necesario estimar un valor razonable del amortiguador, dentro de los parámetros de la metodología de reaprovisionamiento.

### **Estado del Amortiguador**

El amortiguador es una herramienta que en su función de indicador es muy sensible a los cambios que se presentan durante el proceso y cuenta con la propiedad de avisar oportunamente si se está agotando o hay exceso de materia prima, y esto lo logra sin poner en peligro el estado activo de la restricción.

El nivel de reaprovisionamiento del amortiguador también debe ser controlado, el amortiguador es dinámico, se comporta dependiendo de la fluctuación de la demanda.

Si del total de las penetraciones monitoreadas durante determinado tiempo en más del 10% el amortiguador estuvo en rojo, el nivel de reaprovisionamiento se aumenta una zona completa (Una tercera parte del tamaño del amortiguador. Ejemplo: Si el tamaño del amortiguador es de 900 bolsas de arena, se debe aumentar a 1200 bolsas de arena). Para esto también se debe hacer un análisis exhaustivo del proceso, con el fin de identificar si existe alguna perturbación que hace que el amortiguador se penetre de esta manera o

definitivamente se debe hacer un aumento en el tamaño del banco de trabajo.

El caso contrario sucede cuando el amortiguador no se penetró en rojo más del 5% del total de penetraciones monitoreadas dentro de determinado tiempo. En este caso se debe disminuir el amortiguador una zona completa.

### **Amortiguador de Tiempo**

El amortiguador de tiempo es usado para evitar que un pedido sea entregado tarde, se usa como una herramienta para programar los pedidos que han llegado a la planta.

El amortiguador de un pedido cuenta con un tamaño lo mismo que el de existencia y se usa de la misma manera, pero este en vez de usar unidades o materia prima, usa unidades de tiempo: horas, días, semanas, etc.

El amortiguador es el lead time actual de un pedido, con la implementación del diseño el proceso de mejora continua mostrará en futuro el lead time real de acuerdo con su capacidad, logrando la reducción en el tiempo de respuesta del proveedor. Esto indicará el tiempo necesario para la elaboración del pedido y poder planear la liberación de acuerdo con la fecha deseada y al amortiguador, programando el reaprovisionamiento para los pedidos que se necesitan.

### **Metodología**

Teniendo en cuenta el objetivo del proyecto enfocado a dar solución a la problemática y a las necesidades identificadas durante el proceso de abastecimiento de arena de sandblasting, y partiendo de un diagnóstico preciso de los requerimientos actuales de la empresa, la metodología de investigación más apropiada y que se utilizará para el desarrollo de dicho proyecto es la de tipo proyectiva, este tipo de investigación consiste en encontrar la solución a los problemas prácticos, se ocupa de cómo deberían ser las cosas para alcanzar los fines y funcionar adecuadamente.

Para el inicio del este artículo, se tuvo en cuenta la situación actual del proceso de aprovisionamiento de la arena para sandblasting en la em-

presa COTECMAR, a partir de esta exploración y análisis crítico, se identificaron los 5 elementos fundamentales de la cadena de suministro para dicho proceso, los elementos identificados fueron: Proceso de compras, extracción de arena, transporte de arena, almacenamiento de la arena y proceso de sandblasting. Para los cuales se propondrá la solución con un enfoque estratégico a través de las herramientas aplicativas de la teoría de las restricciones – TOC. Así mismo se han propuesto los objetivos de la investigación, estableciendo una relación directa con estos 5 elementos.

Luego de haber realizado el análisis detallado de la cadena de abastecimiento, se han establecido los objetivos que nos llevarán a la solución de las posibles falencias encontradas en los procesos de la cadena de abastecimiento alineados con los objetivos, la formulación estratégica y el planteamiento metodológico.

En cuanto el método de investigación, el presente artículo tendrá en cuenta la situación actual de la empresa, por lo tanto, es un conocimiento directo a través de la experiencia y los hechos históricos de la empresa, por lo tanto, se define como un método de investigación de tipo hipotético - deductivo.

Por su parte, la recolección de datos para llevar a cabo este proyecto será a través de fuentes primarias, cuya fuente destacada es la Entrevista, y a partir de ésta se pretende recopilar la información descriptiva y numérica, necesarias para continuar con la investigación, se entrevistará al personal directo de cada uno de los procesos importantes y vitales de la cadena de abastecimiento, lo cual nos garantizará una información confiable y certera.

Durante el desarrollo de esta investigación, parte de la información que se requiere será recolectada a partir de la observación directa que se les realizará cada uno de los procesos fundamentales que se llevan a cabo durante el aprovisionamiento de arena para sandblasting, como lo son: Revisión documenta, proceso de compras, extracción de arena, transporte de arena, almacenamiento de la arena y realización del sandblasting.

## Resultados

La logística como parte fundamental en las organizaciones hasta el día de hoy, presenta un gran desafío e inquietud, y cuestiona el siguiente interrogante: ¿Cómo tener la mayor disponibilidad posible o nivel óptimo de servicio, con el mínimo inventario?

A pesar de los avances en materia de herramientas y estrategias empresariales que permiten optimizar los procesos internos y externos de las empresas a lo largo de la cadena de abastecimiento, también es cierto que aún existen preocupaciones por el nivel de no disponibilidad o “agotados”, convirtiéndose en uno de los indicadores que siguen enfocando la atención de no sólo para el área logística, sino de la gerencia general, ya que para todos es evidente que cada uno de las partes implicadas son parte fundamental para toda la cadena de abastecimiento.

En general, las redes de distribución implican la utilización de muchos recursos, principalmente el transporte, el espacio y el dinero. Estas redes tienden a ser complejas, y constantemente son atacadas por acontecimientos aleatorios, lo que comúnmente conocemos como (La ley de Murphy). Por lo tanto, el enfoque de la Teoría de Restricciones propone minimizar el impacto de la variabilidad en el entorno logístico para proteger el desempeño global de la cadena de suministros. (Schrageheim et al., 2009).

La gerencia dinámica de amortiguadores (GDA o DBM por sus siglas en inglés de Dynamic Buffer Management) reconoce la existencia de la variabilidad y tiene en cuenta que los recursos de las empresas se deben aprovechar de la mejor manera posible, así que alinea toda la cadena de suministro para utilizar los recursos, sin desperdiciar su capacidad y con la mínima inversión. Esto se ve reflejado en la reducción de inventarios y el aumento de la disponibilidad de manera simultánea.

Aunque suena sencillo, la aplicación de GDA requiere un cambio en la forma de planear la demanda, de medir el sistema y de administrar la gestión de los diferentes actores de la cadena de abastecimiento, y esto requiere una evaluación y entendimiento sistémico de la empresa, antes

de hacer algún cambio en la forma de operar actualmente (“Logística y la Teoría de Restricciones – TOC”).

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente plasmado, el enfoque del presente artículo plantea el análisis y el diseño de la red de distribución del proceso de aprovisionamiento de arena de sandblasting, y crear las propuestas a cada uno de sus elementos que hacen parte de ésta, basado en la Teoría de Restricciones y la gerencia de amortiguadores.

### **Colocación estratégica de los amortiguadores en la cadena de suministro**

El diseño del proyecto para mejorar el proceso de distribución de arena de sandblasting está basado en el uso de amortiguadores en puntos estratégicos de la cadena de suministro, cuyos amortiguadores servirán para manejar los puntos críticos que afectan los niveles de inventario de arena.

Es importante sincronizar mejor la llegada la arena, existen 2 opciones: la primera es colocar todo el buffer en COTECMAR, y la segunda sería colocar el Buffer solamente al proveedor; donde COTECMAR le establezca y exija una cantidad específica o nivel óptimo, de acuerdo al lead time del mismo, lo que permitirá tener todas las condiciones para que la operación de sandblasting no sufra por falta de abastecimiento de arena; buscando reducir la variabilidad del proceso y cumplir con la disponibilidad; todo esto debido a que el proveedor no está satisfaciendo adecuadamente todas las necesidades actuales de COTECMAR.

Actualmente, COTECMAR no cuenta con un plan de programación establecido o estandarizado que le permita conocer al proveedor con anticipación las cantidades requeridas de arena. Adicional a esto, el proveedor no cuenta con un sistema adecuado de programación de la producción e inventarios, que le permita responder a COTECMAR la entrega del pedido en tiempos y cantidades requeridas.

Por lo tanto, se propone que el proveedor tenga un inventario construido con las especificaciones y las condiciones requeridas por COTECMAR, independientemente de que el proyecto

varíe las cantidades solicitadas. Lo que conlleva a establecer un inventario en ambas partes: Cliente (COTECMAR) – Proveedor (Asoman), para que en el caso de cualquier fluctuación existan 2 buffer que amortigüen la variabilidad de la demanda. Por ejemplo, en el caso del proveedor, se propondría un Buffer más grande que permita atender los pedidos del cliente en tiempos óptimos; otra alternativa sería buscar un proveedor que sea confiable, que tenga las condiciones administrativas, logísticas, financieras y tecnológicas adecuadas para cumplir con los requerimientos de COTECMAR, teniendo en cuenta que el actual no las está satisfaciendo adecuadamente.

### **Definición del tamaño de los amortiguadores**

Los amortiguadores están determinados por la cantidad requerida de materiales e insumos de producción y capacidad de respuesta de los proveedores, de esta forma se pueden establecer amortiguadores de acuerdo a la necesidad real. Los amortiguadores permiten la sincronización de las compras sin presentar faltantes o excesos, obteniendo mayor aprovechamiento de los recursos.

Para realizar el programa de compras se definen los amortiguadores de unidades por material o insumo permitiendo identificar un indicador de la situación del inventario de materiales e insumos con relación a la capacidad de respuestas de los proveedores y la capacidad de procesamiento de la planta de ese material en el tiempo en que tarda reaprovisionarse.

Los amortiguadores son dinámicos y esto depende de la velocidad de respuesta del proveedor, los cuales teniendo un mejor tiempo de respuesta influirán en la disminución del tamaño del amortiguador, de lo contrario si demora en reabastecer la planta, se aumentaría el tamaño del amortiguador, y esto con el fin de no tener faltantes de material.

Otro aspecto importante se refiere cuando los proveedores tienen un tiempo de respuesta inmediata, de un día o relativamente pequeño se coloca un amortiguador que pueda abastecer una semana para evitar compras diarias.



Existen 4 factores para definir el tamaño de un amortiguador.

- Lead time del proveedor.
- Consumo.
- Variabilidad del lead time del proveedor.
- Variabilidad en el consumo.

A mayor lead time, mayor amortiguador, y a mayor consumo, mayor amortiguador.

Establecer el tamaño del amortiguador es un proceso que comienza con entender la cadena de suministro y los factores que afectan su rendimiento. Todo proceso dentro de una cadena de suministro es afectado por muchas variables tanto internas al proceso, como externas, por ejemplo: el clima, el tráfico, la disponibilidad de materia prima, la disponibilidad de transporte, etc. Cuales quiera que sean estas variables se pueden enmarcar dentro de las siguientes características de la cadena de suministro para el abastecimiento de arena de sandblasting:

- El punto de consumo de arena está alejado de los puntos de suministro.
- El tiempo de espera del proceso de sandblasting es mucho menor que el tiempo de reaprovisionamiento.

Estas características proporcionan las pautas para entender y establecer las variables que influyen en el establecimiento del nivel de reaprovisionamiento de nuestro amortiguador.

Es obvio que la cantidad de inventario a mantener debe ser proporcional al consumo, pero el consumo no es el único factor, el tiempo de reaprovisionamiento es tan importante como el nivel de consumo de arena, cuanto más largo es el tiempo de reaprovisionamiento, más inventario hay que mantener, por lo tanto, se deben mantener niveles de inventario acorde con el consumo dentro del tiempo de reaprovisionamiento.

Los elementos que componen el tiempo de reaprovisionamiento son:

- Lead time de la orden, tiempo que se tarda en colocar una orden de compra al proveedor.

- Lead time de producción, tiempo que tarda el proveedor en planear la orden + el tiempo que tarda la orden en cola a ser procesada + el tiempo de producción.
- Lead time de transporte, tiempo que toma transferir los productos desde el proveedor al punto de consumo.

Se deben mantener niveles de inventario acorde con el consumo dentro del tiempo de reaprovisionamiento, Pero tanto el consumo como el tiempo de reaprovisionamiento están sujetos a fluctuaciones. Dichas fluctuaciones impactan la variabilidad en el consumo, el tiempo de reaprovisionamiento y los niveles de inventario.

Para contrarrestar esta variabilidad el amortiguador se establece con el máximo consumo dentro del tiempo de reaprovisionamiento sumándole un factor de incertidumbre en el tiempo de reaprovisionamiento.

### **Lead time de reaprovisionamiento**

La velocidad de respuesta de ASOMAN después de haber sido colocada una orden de compra, varía entre 1 y 7 días dependiendo de las condiciones climáticas o la consecución del servicio de transporte. Para establecer el lead time de reaprovisionamiento se promediarán los días entre 1 y 7, obteniendo un lead time promedio de 4 días, teniendo en cuenta que no se usan tiempos exactos, sino tiempos gruesos.

### **Nivel de reaprovisionamiento o tamaño del amortiguador**

El nivel de reaprovisionamiento se obtiene de la multiplicación del consumo promedio diario por el lead time promedio más un factor de incertidumbre para contrarrestar la variabilidad en el transporte y las condiciones climáticas. Este nivel de incertidumbre no tiene un valor preciso, se determina dependiendo del tipo de servicio o el nivel de respuesta que se quiera prestar, se puede interpretar como la “paranoia de la administración del amortiguador”, lo que quiere decir que entre mayor es la paranoia, mayor es el factor de incertidumbre. Este factor se expresa como el porcentaje del nivel de reaprovisionamiento promedio por el lead time promedio.



## El punto de reorden

El punto de reorden tiene como finalidad evitar que se liberen órdenes de compra en lapsos de tiempo muy corto, es usado para no hacer pedidos cada vez que el amortiguador sea penetrado, esto quiere decir que, si el amortiguador se penetra 500 bultos, no se deberían pedir estos 500 bultos inmediatamente, sino establecer un punto de reorden óptimo teniendo en cuenta, la capacidad del transporte, costos de envío y fletes, y para este estudio el establecido es de 1.380 bultos, equivalente a la capacidad total de una mula cargada.

## Mecanismo de ajuste estacional

Existe un acontecimiento aleatorio que influye en el nivel de reaprovisionamiento del amortiguador, este acontecimiento se conoce como: Estacionalidad.

La estacionalidad implica un crecimiento, una gran variabilidad y un aumento significativo en relación a las otras épocas del año, en el caso de este estudio, una estacionalidad puede ser ocasionada por los cambios climáticos que se presentan por efectos propios de la naturaleza, como ejemplo se pueden mencionar, las lluvias que ocasionan un aumento en el caudal del río y afectan el proceso de extracción de arena, factor que afecta directamente a la operación del proveedor, así mismo la llegada de proyectos grandes se asume como otro factor de estacionalidad, el cual afecta directamente a COTECMAR, ya que la cantidad de arena requerida aumenta considerablemente y exceden el alcance de los niveles de los proyectos programados y pronosticados durante el año.

Por lo cual, esta situación exige al amortiguador un tratamiento especial que permita abastecer de manera óptima los requerimientos de arena del cliente; el nivel de incertidumbre aumentará al tratar de suplir la demanda de arena solicitada. De igual manera el proveedor deberá adaptar sus procesos para suplir el aumento de la misma.

Cuando se tenga programada la llegada de un proyecto que requiera mayores cantidades de arena que las cantidades normales, se activa un plan especial con el proveedor, informándole inmediatamente a éste, el requerimiento de extracción de arena, y aumentar los buffers colocados en COTECMAR y en el cliente, debido al incremento

de las cantidades de bultos de arena a necesitar, luego, cuando finalice el proyecto especial, volver a los niveles normales de amortiguación, siempre enfocados a que cuando existe estacionalidad, se debe evitar el desabastecimiento del material, mejorando el proceso de compras, para no incurrir en agotados y altos costos en la compra de los materiales por la variabilidad de los proyectos.

La propuesta de administrar el inventario de arena por medio de amortiguadores depende de establecer políticas que deben ser cumplidas por ambas partes.

ASOMAN es el único y actual proveedor de COTECMAR, por lo cual se hace necesario establecer políticas de reaprovisionamiento acorde a las necesidades del cliente para poder mejorar el proceso de reaprovisionamiento actual que se lleva a cabo en la empresa. Las políticas propuestas establecidas son las siguientes:

1. El proveedor siempre debe mantener el nivel de inventario establecido en el amortiguador, esto quiere decir que el proceso de recolección de arena debe aumentar su capacidad cada vez que sea necesario para llenar el amortiguador o llevarlo al nivel deseado.
2. La arena debe ser almacenada por bultos, después del proceso de recolección y secado, de esta manera tener un stock que permita dar respuestas a las órdenes de compra de COTECMAR.
3. El transporte debe ser suministrado por ASOMAN y acorde a las necesidades de COTECMAR, cada vez que una orden sea recibida el proveedor debe contar con mulas disponibles para poder despachar la arena una vez sea solicitada.
4. COTECMAR debe establecer nuevos proveedores para contrarrestar cualquier variabilidad o atrasos por parte del proveedor actual.

El cumplimiento de estas políticas supone disminuir el lead time de reaprovisionamiento de arena a COTECMAR y aumentar la velocidad de res-

puesta por parte de ASOMAN, la cual con una gerencia adecuada de amortiguadores permitirá tiempos de respuestas más óptimos y procesos más efectivos para mutuo beneficio

## Conclusiones

Después de analizar todas las variables que intervienen en la cadena de abastecimiento de arena de sandblasting para COTECMAR, y buscando una alianza estratégica entre las partes, se llega a la conclusión que el proveedor, en este caso ASOMAN, debe considerar y llevar a cabo grandes inversiones en infraestructura física y tecnológica, y mayor organización administrativa y logística, con el fin de reforzar el pie de fuerza actual que le permita poder alcanzar la capacidad requerida para reaprovisionar oportunamente la demanda de COTECMAR.

Por lo que se propone un acople cliente – proveedor, que permita explotar y desarrollar al máximo las capacidades del proveedor, elevarle la capacidad de producción y cambiarle el modelo de abastecimiento que actualmente viene implementando, por lo que se propuso en el modelo de gestión de la cadena de suministros de arena para el proceso de sandblasting la colocación de 2 amortiguadores, ubicados en COTECMAR y en ASOMAN como puntos estratégicos de colocación, que permitan una sincronización entre ambos, teniendo en cuenta que si se coloca solamente en COTECMAR tendríamos una bodega muy grande de almacenamiento que quizá en algunos momentos pueda tener capacidad ociosa de acuerdo a la dinámica de los proyectos.

Cuando existen agotados de arena frecuentemente en el sistema, de acuerdo con la herramienta TOC se puede definir que se ha entrado en las zonas de franjas roja o negra, y mantener constantemente el inventario en este nivel, evidencia que existe un grave problema de proveeduría, ya que no está dando alcance a lo que el cliente necesita, y si esto se prolonga o perpetua en el tiempo traduce a que la empresa se está enfrentando ante un proveedor deficiente, el cual no está logrando las capacidades necesarias para dar cumplimiento a la demanda.

Para que exista un agotado hay 2 opciones: La primera es que quien es responsable de solicitar el pedido, no lo esté solicitando en el tiempo adecuado, y la segunda, es que el proveedor no entregue en los tiempos pactados, independientemente de los imprevistos que se puedan presentar.

Parte de la responsabilidad de agotados se atribuye al proveedor ASOMAN, quien no ha implementado un sistema diferente al que hasta ahora ha venido utilizando para abastecer la demanda de sus clientes, por lo tanto, se propone al proveedor implementar un modelo diferente al actual, cuya finalidad sería tener la suficiente capacidad para suplir la demanda y atender las solicitudes de pedidos de COTECMAR y las demás empresas que tienen como cliente.

Se concluye, además, que la dinámica de las actividades desempeñadas por el proveedor es muy informal, teniendo en cuenta que aun llevan a cabo sus procesos productivos de manera artesanal, sin hacer uso de la tecnología para dichos procesos, como su proceso de extracción de arena, así mismo sucede con la protección personal de los trabajadores, la manera como está basado su sistema de reaprovisionamiento y la infraestructura física, tecnológica y logística que utiliza, por lo que si se consiguen varios proveedores en esta misma condición, solo se lograría repartir la deficiencia, y no sería lo ideal, más bien se propone conseguir un proveedor estratégico e incluso mejorar las condiciones del proveedor actual.

Como propuesta al proveedor se plantea una alternativa activa y dinámica, en donde apenas el buffer de ellos se penetre, continúen extrayendo arena inmediatamente, sin tener que esperar llegar al límite de la penetración para proceder a realizarlo. De esta manera les permita responder de manera más rápida y oportuna a todas las solicitudes de pedido realizadas por COTECMAR con el fin de disminuir el lead time actual, de tal manera que no se incurran en faltantes.

Una de las variables críticas de esta operación es el transporte, teniendo en cuenta que las fluctuaciones ocurridas influirán directamente en los niveles de inventario y en el tiempo de reacción de la empresa ante trabajos de emergencias. Después de haberse realizado la visita a la empresa

proveedora se pudo determinar directamente que el problema pasó a ser logístico, porque, aunque se tenga un transporte por oportunidad, el proveedor debe tener un sistema de transporte implementado, como compromiso y organización de la empresa para responder a los clientes; por lo cual se propone un cambio logístico en el manejo de la consecución del transporte, teniendo en cuenta que como proveedor este problema no se puede transferir al cliente y mucho menos afectar los tiempos de respuesta a éstos.

Se visualiza a un proveedor con falencias administrativas y logísticas que le hace falta adoptar mejores prácticas a sus operaciones; pero no por estas deficiencias debe restringir la disponibilidad de arena a un problema logístico y no tomar acciones de mejora, al contrario, debe optar por mecanismos más eficientes que le permitan atender al cliente de manera ágil, y responder a sus solicitudes una vez éste haya solicitado el pedido, por lo tanto de acuerdo con los valores mensuales y semanales de la demanda de arena de sandblasting, y teniendo en cuenta la capacidad de carga de una mula, se proponen que por lo menos ASOMAN disponga de 3 mulas semanales para enviarlas a Cartagena, y así mantener niveles de inventario óptimos con COTECMAR, evitando incurrir en faltantes.

Cuanto a COTECMAR, de acuerdo a la revisión de las políticas y acuerdos actuales con los proveedores, se determina la necesidad de crear alianzas estratégicas con el proveedor que permitan un empalme que conduzca a generar relaciones de reciprocidad que sean beneficiosas para

ambas partes, lo que conllevaría a mantener una disponibilidad del 100% de las solicitudes de arena; y dado el caso, en que no se logren desarrollar alianzas estratégicas, se propondría buscar y tener proveedores alternos, para poder suplir la demanda que necesite la empresa, por lo que se debe contar con una base de datos de proveedores muy amplia.

Se pudo determinar claramente que en los años analizados se incurrió constantemente en agotados, confirmando una vez más el supuesto de que existe un problema con el proveedor, por lo que se propuso colocar los amortiguadores estratégicamente en COTECMAR y en ASOMAN, y así mismo realizar los ajustes respectivos al tamaño de los amortiguadores en el momento en que existan estacionalidades o proyectos que demanden altas cantidades de arena. El tamaño de los amortiguadores se ajusta de tal manera que se pueda mantener la mayor disponibilidad posible o nivel óptimo de inventario, pero, si por alguna razón aún se persiste en agotados, el proveedor responde y no logra establecerlo en los niveles permitidos, entonces claramente se puede concluir que es un problema directamente del proveedor. Mientras que, en el caso contrario, sí se logra la respuesta esperada por parte del proveedor, entonces se podría concluir que el ajuste fue el adecuado. Entre tanto el proveedor mejore su capacidad de respuesta ante las necesidades de COTECMAR, se acercaría más al proveedor ideal que necesita la empresa para no incurrir en agotados y manejar los niveles de inventarios óptimos.

## Referencias bibliográficas

- Balza Franco, V., Cardona Arbeláez, D., & Henríquez Fuentes, G. (2017). Innovación en los procesos logísticos: Retos locales frente al desarrollo global. Universidad Libre.
- Columbec. (2017). Información general sobre el proceso de Sandblasting y la preparación de superficies. Retrieved March 31, 2018, from <http://www.columbec.com/informacion-general-sandblasting-y-preparacion-superficies>
- Corbett Thomas. (2001). Contabilidad del Truput. (EDICIONES). Bogotá - Colombia.
- COTECMAR. (2016). Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial (COTECMAR). Retrieved March 30, 2018, from <http://www.COTECMAR.com/>

- Del Río Cortina, J., Velasco Alma Rocio, I., Mendoza Jimenez, W., Pérez Narváez, K., Castilla Puello, C., Orozco Barrera, A., & Herrera Ballesteros, W. (2009). Una Perspectiva De La Logística Desde La Academia. Cartagena de Indias.
- Eliyahu, G. (1995). No fue la suerte. (S. . de C. . Compañía Editorial Continental, Ed.) (Primera ed). México, D.F.
- Goldratt Eliyahu M. & Cox Jeff. (1996). LA META (Ediciones, Vol. 2). Monterrey México.
- Goldratt, E. M., & Goldratt, A. (2003). TOC Insights into Distribution and Supply Chain. Goldratt's Marketing Group.
- Guide, P. (2000). Management Body of Knowledge Guide ) Project Management Body of Knowledge A Guide to the Project Management Body of Knowledge.
- Sarmiento, L. M. D. (2018). Gestión estratégica de proveedores para fortalecer el proceso de compras en la línea de negocios de reparación y mantenimiento de embarcaciones en COTECMAR. Revista científica anfibios, 1(2), 44-52.
- Schrageheim, E., Dettmer, W., & Patterson, W. (2009). Supply Chain Management at Warp Speed. Quality Progress (Vol. 43). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420073362>

# Retos logísticos de puertos de cuarta generación diagnóstico y modernización en países emergentes

Teófilo Omar Boyano Fram<sup>1</sup>

## Resumen

Así como los Sistemas de Información y los buques o embarcaciones se van perfeccionando y facilitando la atención a los usuarios, de nada sirve si el Puerto como un todo, no está preparado para atender las exigencias del Mercado. El siguiente texto es el resultado de una revisión de la literatura relacionada con el tema, en el que se describe los Referentes relacionados con Puertos de Cuarta Generación, además se incluye los retos que tendrán que enfrentar en un país que no logra tener índices de Desarrollo Económico, en él se infiere que políticas públicas orientadas a fortalecer el Puerto a la altura de los más desarrollados será el camino de entrar en Puertos de Cuarta Generación.

## Palabras Claves

Puerto, Tecnologías, Logística, Competitividad, Políticas Públicas.

## Abstract

Just as the Information Systems and the ships or vessels are being perfected and facilitating the attention to the users, it is of no use if the Port as a whole is not prepared to meet the demands of the Market. The following text is the result of a review of the literature related to the subject, which describes the Referents related to Ports of Fourth Generation, also includes the challenges that will have to face in a country that fails to have development indices. Economic, in which it is inferred that public policies aimed at strengthening the Port at the level of the most developed will be the way to enter Fourth Generation Ports.

## Keywords

Port, Technologies, Logistics, Competitiveness, Public Policies.

Fecha de recepción: 17 de noviembre de 2018, Fecha de evaluación: 9 de enero de 2019, Fecha de aceptación: 15 de marzo de 2019

1. MBA en Administración. Especialista en Pedagogía y en Ciencias Sociales e Innovación Tecnológica. Economista. Docente de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Libre, Sede Cartagena. Correo electrónico: oboyano@gmail.com



## Introducción

Ha pasado muchos años desde los inicios del capitalismo y la creación de Astilleros en Europa, con la formación de las Ciudades Estados, se creó la necesidad de fortalecer el Comercio Interno y Externo, unidos dieron paso a la producción en serie y capitalismo industrial, con los avances de la producción hubo necesidad de mejorar los Sistemas de Información, al tiempo que para su buen uso debía estar también preparada la infraestructura o al menos los instrumentos para facilitar la movilidad, así que van de la mano los avances tecnológicos y los hardware para utilizarlos.

Por lo que existen Buques de nuevas generaciones, almacenamiento de talla mundial, Sistemas Integrados de Información y cada día más integrando nuevos servicios a partir de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.

Lo anterior es muy positivo para cualquier país que desee estar a la altura o nivel de competitividad, no obstante, se convierte en el reto de países que está en fase de crecimiento y con algunos indicadores de desarrollo económico.

La logística de la Información, siempre ha sido vital para la comunicación desde las sociedades primitivas, como lo señalan Fram, T. O. B., & Licón, J. M. (2016).

Con el transcurrir de la historia, como la gestión de la información y su evolución ha contribuido como elemento importante de la logística en las organizaciones cuales quiera sean ellas, dentro de las actividades empresariales que viene realizando, por lo que se hace un recorrido desde los inicios en el Continente, hasta nuestros días, a través de una búsqueda bibliográfica y con finalidad cultural. En ella se resaltan los aportes de personas versadas en el tema y la revisión de revistas

de alta circulación, para finalmente confrontar la información con la realidad y se incluye aspectos axiológicos del ser humano.

## Referentes relacionados con Puertos de Cuarta Generación

Desde México, Díaz-Bautista, A. (2008) señala que:

Los puertos marítimos destinados al embarque y desembarque de grandes volúmenes de carga son otra parte importante de la infraestructura de México. El aumento del transporte de mercancías por vía marítima, y la ventajosa posición geográfica de México al tener más de 11,000 kilómetros de costa en los litorales del Pacífico y Atlántico, brindan a los puertos mexicanos la oportunidad de explotar el tráfico marítimo en la zona y aprovechar su vecindad con Estados Unidos, la primera potencia económica del mundo. Sin embargo, a pesar de contar con más de 20 grandes puertos de altura que moviliza grandes volúmenes de productos petroleros, agrícolas y minerales, cumplir con estándares internacionales de seguridad y estar provistos con equipos de alta tecnología para la revisión de mercancías, los puertos nacionales padecen burocracia, tramitología, falta de inversiones y descoordinación.

Por otra parte, hay un estudio realizado por Aguilar, G. I. S et al que señalan que los buques de última generación podrían atracar en el Puerto de Manzanillo en México.

Desde Argentina (Bohórquez, 2013) señala que:

El desarrollo del transporte marítimo y el crecimiento continuo de los buques portacontenedores obligan a las terminales portuarias

a estar en un estado de evolución constante que satisfaga las demandas de los armadores y de los transportistas marítimos, así como también a los dueños de las cargas que exigen servicios seguros, de costos razonables y que les sean cumplidos dentro de los plazos requeridos. En este sentido, el impacto de la contenedorización se traslada a la instalación portuaria, impulsando el desarrollo de terminales especializadas.

#### Retos del Puerto de Cuarta Generación en Latinoamérica y países emergentes

“Con un incremento en su capacidad instalada de 55% en el último decenio Colombia ha crecido en materia portuaria y con una inversión en más de USD 2.450 millones que incluye la modernización y por ende las mejoras y expansión, pasara ser más competitivos a nivel internacional, según el presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) Dimitri Zaninovich”. citado por Marulanda, S. P (2019)

Esa externalidad se ha dado gracias al gran volumen de carga movilizada, que han crecido, como es el caso de los buques de carga y su capacidad de llevar hasta 14.000 contenedores, con más de once navieras operando entre sus puertos, proyectando más de 500 millones de toneladas, en los próximos tres años, casi duplicando el movimiento que se hacía al inicio del decenio, es decir en el año de 2010. Colombia se conecta con más de 150 países y más de 700 puertos en el mundo.

Las interfaces urbanas, cada vez las ciudades aglomeran más personas, siendo ciudad de México DF, Buenos Aires y Cartagena ciudades turísticas, portuarias y de gran movimiento de mercancías. Con las logísticas portuarias, el turismo y la interfaz de energía son los retos que ponen a las ciudades de los países emergentes a direc-

cionar estrategias que faciliten las maniobras logísticas portuarias y hacer el Puerto más competitivo.

En Ecuador un estudio realizado con el impacto ambiental que podría generar la gestión logística en su Puerto arrojó un estudio elaborado por Corrales Salinas, L. E. (2016) quien señala que.

La seguridad de la vida humana en el mar, particularmente en la operación de buques de bandera extranjeras, ha evidenciado en los últimos años un proceso de profundos cambios, provenientes del entorno tecnológico, económico, político, social y ambiental, producto de una acelerada globalización, generando un nuevo ordenamiento alrededor de la seguridad de la navegación. Es así que el Ecuador como país miembro de Acuerdos y Convenios Internacionales relacionados con la seguridad de la vida humana en el mar: como Estado Rector de Puerto debe ejecutar las inspecciones a buques que arriben a sus puertos con el fin de prevenir peligros a la seguridad marítima, Por tal efecto, se ha considerado necesario la implementación de una matriz de competencias de inspecciones del Estado Rector de Puerto por la Autoridad Marítima del Ecuador.

Hay también un estudio de costos de exportación, a manera de Estudio de caso, dicha exportación se realiza entre los Puertos de Guayaquil en Ecuador y el de Callao, en el Perú sostiene (Ronquillo et al., 2016) que:

Debido a la necesidad de establecer un nuevo servicio de consolidación de carga seca para exportación desde el puerto de Guayaquil, Ecuador hasta el puerto de Callao, Perú, para la compañía Ecu Line del Ecuador S.A. Se espera demostrar los objetivos

de esta investigación: recopilar información sobre los factores que influyen en el servicio de consolidación de carga para la compañía Ecu Line del Ecuador S.A.; interpretar el proceso de consolidación de carga de exportación de la compañía Ecu Line del Ecuador S.A.; determinar los costos y gastos de exportación que inciden en la implementación de la ruta vía marítima desde el puerto de Guayaquil, Ecuador hacia el puerto de Callao, Perú; en la compañía Ecu Line del Ecuador S.A.

En Perú otra investigación diagnóstica relacionada con la situación del Puerto de Callao, su posición logística y aspectos que debe enfrentar a partir de lo que los autores (Rosadio et al., 2016) denomina un Planteamiento estratégico, sostiene que:

La región Callao posee una ubicación privilegiada y estratégica dentro del Perú y en la costa del Pacífico Sur, y es por ello que su puerto marítimo posee el potencial para guiar el crecimiento económico de la región. Adicionalmente, tiene al principal aeropuerto internacional del país, lo cual favorece el comercio exterior y el tránsito de turistas, representando una gran oportunidad para impulsar el crecimiento y desarrollo de la región. Los sectores servicios, comercio y manufactura tienen un desarrollo por encima del promedio en el país; sin embargo, hay mucho que mejorar para alcanzar estándares mundiales que les permitan ser competitivos de manera global y para que puedan, mediante sus industrias, lograr mejores márgenes de rentabilidad. Por lo tanto, las autoridades regionales tienen la gran oportunidad de aprovechar este potencial e implementar estrategias efectivas que mejoren los niveles

de productividad, salud, educación, seguridad y empleo en la región. El planeamiento estratégico para la región Callao que propone el presente documento posee una visión al año 2027, y tiene como fin desarrollar los sectores de manufactura, comercio, construcción y servicios, así como el turismo, para así lograr mejores indicadores de empleo, seguridad y salud en la región, además de permitir a la población alcanzar mejores niveles de calidad de vida. Todo esto será también posible con el desarrollo del puerto y aeropuerto, los cuales ya tienen proyectos de mejoras en ejecución, pero aún con tareas pendientes para lograr mayor competitividad a nivel mundial. El presente plan se ha elaborado a partir del modelo secuencial del proceso estratégico según D'Alessio (2015), utilizando las diversas herramientas propuestas por el modelo, lo que permitió establecer tanto estrategias como objetivos de largo plazo que pueden ser monitoreados mediante objetivos de corto plazo y así poder evaluar periódicamente el logro de los mismos.

El Puerto de Santos, en el año 2005, ubicado en Brasil, para el 2005 ocupó el primer lugar en el manejo de contenedores a nivel de América Latina y el Caribe con un total de 2.268.000 TEU's/año. Silva, D., & del Caribe, E. M. (2008, pág. 314). Por lo que sigue teniendo gran liderazgo en la actualidad.

Un estudio de caso comparativo entre los Puertos de Veracruz en México y el Puerto de Cartagena, hecho por Fram, T. O. B., & Cobo, J. S. H. (2018) sostiene que:

El comercio es la principal actividad económica que jalona el desarrollo económico de las naciones, por ello es de gran impor-

tancia el análisis de las capacidades de los puertos, pues son estos en gran medida los responsables de que dicha actividad trascienda las fronteras de las naciones. El objetivo del presente documento es realizar un análisis comparativo que permita comprender la importancia de los puertos de Veracruz en México y Cartagena en Colombia en materia de logística y desarrollo sostenible. Algunos de los hallazgos muestran que, aunque las condiciones morfológicas dan mayor ventaja al puerto de Veracruz, el puerto de Cartagena posee fuertes alianzas estratégicas, lo que favorece al mismo para la ejecución de maniobras logísticas.

Otro estudio realizado en el tema portuario que involucra la macrologística de varios

Puertos reconocidos a nivel mundial Fram, T. O. B (2015), sostiene que:

Como producto de una investigación en Logística que se está realizando dentro de la Línea de Investigación de Logística y Gestión Internacional, la cual involucra información relacionada con el movimiento de los grandes Puertos del Mundo y cómo la macrologística los está afectando. Por eso en este artículo se tratará de evidenciar cómo incide la macrologística en las actividades portuarias y a qué retos se están enfrentando los principales Puertos del Mundo. Se hace una breve descripción que presenta los Puertos, en cuanto a volumen de carga, dificultades y las tendencias que presenten, así como los retos de Colombia en materia logística, específicamente en la macrologística.

**Cuadro1. comparativo de las ciudades Portuarias ante los Puertos de 5 Generación**

Ciudad	Densidad	Movilidad TEUS	Competitividad	Gobernabilidad
Buenas Aires		1,79 mill	9	
Altamira Mx		0,82 mill	20	
Manzanillo Mx		3,07 mill	3	
Lázaro Cárdenas Mx		1,31 mill	14	
Veracruz Mx		1.17 mill	16	
Colón		4,32 mill	1	
Cartagena		2,86 mill	4	
Santos		3,83 mill	2	
Panamá *		6,85 mill	5	
El Callao		2,34 mill	6	
Guayaquil		2,06 mill	7	
Kingston		1,83 mill	8	
San Antonio (Ch)		1.66 mill	10	
San Juan (P.R.)		1,40 mill	11	
Buenaventura		1,36 mill	12	
Caucedo R. D.		1,33 mill	13	
Limón C. R.		1,18 mill	15	
Freeport Bahamas		1,05 mill	17	
Itajal Brasil		1,04 mill	18	
Valparaiso		0,90 mill	19	

**Fuente:** Cepal (2018)

Nótese en la Tabla que el de mayor movimiento es el de Panamá porque hay dos terminales y un hub que permite convertir al Istmo en Puerto para transbordo y para maniobras logísticas de diferentes líneas navieras.

Vale la pena tener en cuenta que en Europa según la Asociación Internacional de Puertos y Muelles. AIPH por su sigla en inglés, las ciudades que más contenedores movieron a partir del año 2016 fueron:

**Cuadro 2. Liderazgo de Puertos en movimiento de TEUs en Europa**

Ranking de Puerto	Movimiento de contenedores año 2015	Ciudad
1	12.234	Rotterdam
2	8.820	Hamburgo
3	9.653	Amberes
4	5.546	Bremen
5	4.511	Algeciras
6	4.615	Valencia
7	3.984	Felixstowe

**Fuente:** Elaborada por el autor y apoyada en datos de AIPH

Nótese que el puesto 5 es rebasado el puerto de Valencia por el de Algeciras a pesar del número de contenedores, eso se debe a la gran competitividad y su dinamismo en los últimos años. El gran reto de Europa es su lucha contra el terrorismo, los Puertos y ciudades, los tiene muy cerca en cuanto a movimiento de TEUS.

Batlle Pi, J. (2015). Hace un recorrido desde España y con ese recorrido se recogen algunas apreciaciones y se les da un contexto en Latinoamérica. LA, teniendo en cuenta su evolución y termina con una propuesta simple de las Nuevas Generaciones de Puertos, entre esos datos se destaca lo siguiente:

### **Puertos de primera generación**

La Generación en los años 60 en Europa, hacían sus maniobras logísticas aisladamente, teniendo sólo comunicación entre Puerto o tierra transfiriendo la carga a la embarcación o buque o enviando desde el muelle la carga al buque. No había asistencia conexa entre su actividad, comercialización y la movilización por parte del

Puerto. Cero colaboraciones y ninguna maniobra conjunta por parte de las empresas operadoras del Puerto y poca o más bien nula la promoción del Puerto en materia económica. Puertos de tamaño reducido y de poca movilidad debido a lo anterior, estos prácticamente actuaban como Muelles de Cabotaje o de Embarcaciones de Corta Navegación. Escasez de servicios, en LA operan servicios de carga, descarga y almacenamiento y limitados a conectarse vía marítima terrestre. La inversión se limita a la infraestructura en el Puerto y prácticamente en el muelle. Maniobras de carga general. Se manipula básicamente carga general y hay poca especialización de las terminales, escasea la cooperación entre el Puerto, la Administración y el Municipio, unido al problema de la comercialización ya anotado y no hay un Sistema de información que responda a las necesidades globales de la gestión logística, por lo que apenas hay colaboración entre las empresas portuarias, las administraciones y el municipio en el que está enclavado el puerto, así como con el resto de actividades logísticas y comerciales. Los sistemas de información son incompatibles con los clientes.



## **Puertos de segunda generación**

Ya evidencias una conexión entre el transporte en masa y el Puerto. Las autoridades locales o Portuarias, empiezan a estar comprometidas con la infraestructura vial para la movilidad de la carga y el acceso a ella en Puerto. Las actividades que hace apoya y acepta escenarios propicios para las maniobras logísticas; involucrando, movimiento de la carga hasta el acopio; al mismo tiempo el Ente Gubernamental está o se halla comprometido en promocionar el Puerto y sirve como instrumento en acercarlo a los residentes de la ciudad Portuaria; actúan como conectores del comercio, la industria, el transporte y añadidor de valor, ya que hacen del servicio materializado en el buen destino de la carga una actividad aceptable. En LA se dio desde los años 90 en adelante; aunque se especializan posteriormente en sus actividades como de contenedores, de graneles, de energía, incluyendo graneles líquidos. Ya se manipula adecuadamente la carga, mediante el empaquetamiento, embalaje y marcaje, beneficiando a el buque también. En Colombia mediante la Ley 1 de 1991 se dio cambio de paradigma en la prestación del servicio portuario. Se expanden los muelles, se crean nuevos y especializan en actividades como turísticas, industriales y comerciales.

## **Puertos de tercera generación**

Aún se conecta más las maniobras logísticas, dándose una Estructura de Interrelación. EDI, conectando Centros de transporte intermodales, y Plataformas Logísticas o Zonas de Apoyo Logístico. Se fortalece entonces la Supply Chain Management, y la Distribución Física Internacional, DFI añadiendo más valor a la carga que va cada vez más controlada. Conectando los Centros de Producción con la DFI y no basta

con refinar las actividades, si no que pasan a ser entes portuarios multiservicio.

Los Muelles se interconectan cada vez más fácil con el mundo y se especializan en actividades de acuerdo a la carga y se fortalece el movimiento de carga contenedorizada. Crean una imagen Corporativa Comercial, entran a competir entre ellos comercialmente, en LA se fortalece a partir de Siglo XXI, con los OTM. Operadores de Transporte Intermodal. Conectados con la globalización y la gestión internacional del comercio, los Centros de Acopio, las Comercializadoras y Centros de Producción. Se interconectan mejor y eficiente el Puerto seco y el Muelle. Conformando Sociedades Regionales Portuarias, interconectadas, sistematizadas, facilitando la atención a cualquier usuario en cualquier parte del mundo. Luego pasa de ser Muelles interconectados a Puerto Ciudad o Ciudad Portuaria.

## **Puertos de cuarta generación**

A partir del año 2010 aproximadamente para LA, se les llamó Puertos en Red, con Operadores o Administración Privada, se unen como Red de Transporte Intermodal RTI. Entre diversos Puertos. Se da la Cooperación de Redes Portuarias, se fortalecen operadores de muchas terminales portuarias como: Maersk Group, PSA Corp., Stevedoring Services of América, etc.)

## **Puertos de quinta generación**

A partir del año 2010 aparecen puertos de quinta generación. Con buenas estrategias de internacionalización y diversificación de las actividades, organizan las prestaciones logísticas por los operadores en acorde con necesidades del comercio y apoyan o motivan la evolución portuaria. Perfec-

cionan Redes telemáticas apoyados por la llamada Nueva Economía o Economía digital, facilitando la interconexión e integrando cada vez más la comunidad de usuarios, empresarios y el Puerto; por lo que se integran ofreciendo el servicio y atraen más usuarios por la seguridad y respaldo que muestran las empresas y el Puerto al mundo; apoyado en Redes ferroviarias, marítimas y aeropuertos de carga cercanos, En LA falta mucho por lograr eso, pero se está avanzando a pasos agigantados en el momento, aunque no puede negarse que en cada una de los Terminales o grandes Muelles que integran las Ciudades Portuarias, se encuentra disparidades o asimetrías, es decir, una más modernos que otros.

Estos Puertos tienen Ventajas Genéricas Porter, M. E. (1991). ya que tiene liderazgo en Costos, ya que su Economía de Escala a partir de la gran inversión les permite al tiempo de crecer incurrir en Costos mínimos, al tiempo que les da en la prestación de Servicios un enfoque diferenciador al facilitar los procesos y con eso enfocan las Instalaciones para captar cada vez más usuarios.

Las integraciones del Puerto van de la mano con las nuevas apuestas logísticas, como la del traba-

jo en equipo dando paso a sinergias interesantes y fortaleciendo los lazos empresariales y al mismo tiempo externalidades positivas en todos los actores que interviene en el Puerto (proveedores, transportistas, auditores y operadores logísticos).

### Puerto de sexta generación

Es una propuesta ideal de Puerto Socialmente Responsable, los Clúster que ya se ven en LA también permiten sinergias y eventos compartidos, capacitaciones, foros, en ciudades llamadas Smart Cities, en donde todos se benefician de la actividad, el Puerto se integra a la comunidad y la comunidad aprende del Puerto y se beneficia con las actividades que genera, algunas ya de apoyo a la cultura y bienestar de la ciudad.

Otra Clasificación se encontró desde el año de 1992 la UNCTAD que es la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo, fue constituida para resolver problemas de carácter comercial entre las naciones pertenecientes a la ONU; los clasificó de acuerdo a su estrategia, alcance y extensión tales como:

**Cuadro 3. Evolución de la innovación de los Puertos**

Generación	Función	Atributos innovadores
1	Transporta Mercancías tierra-mar	Mediante Zona aledaña a Puerto y vía comercial
2	Nodo de transporte en Puertos Industriales	Servicios limitados a embarcaciones
3	Logísticos	Sistemas de información genera valor añadido
4	Puertos en red	Red Portuaria diversificada internacionales

**Fuente:** elaborada por el autor con base a clasificación de la UNCTAD que se manejan a nivel mundial

Los puertos de Cuarta Generación necesitan buques de cuarta generación, interconectados de tal manera que logran un valor añadido, reducen costos y su programación es excelente, de tal manera que permite el movimiento rápido, e

interactivo, si es para transbordo, las maniobras y su entrada y salida al Puerto es coordinada, su contenido, legalización de documentos y la fluidez que se genera es tal que en tierra la ciudad que tenga dicho Puerto debe estar preparada

para el flujo de mercancías y una infraestructura vial acorde con las exigencias. Los Puertos de Cuarta Generación están en los países que tienen mejor Índice de Desempeño Logístico como son. Alemania, Holanda y Singapur, entre otros, no puede excluirse los de China y su gran volumen de movimiento de carga.

En cuanto al crecimiento y la categorización de Puertos, si están en el cuarto nivel o de Cuarta Generación, es sin lugar a dudas un gran reto, ya que aunque se ha acudido al **Off Shore** para agilizar los procesos logísticos y evitar el uso del suelo, lo cierto está que si no hay un buen canal de acceso al sitio, y en caso de necesitar llegar al Puerto ya sea porque hace parte de la relación comercial o Incoterms o por alguna necesidad o eventualidad, la infraestructura del Puerto debe estar preparada para su gestión y apoyo oportuno. Reiteramos que el peso de los buques necesita más calado en el acceso al Puerto.

Para que un Puerto sea eficiente debe corresponder a las exigencias del comercio mundial y por ende estar preparado para sus indistintas maniobras y trámites, es por eso que de acuerdo a las tendencias mundiales en la gestión e innovación portuaria existe también otra clasificación de puertos las cuales son.

**Puertos Hub** que hacen el que su destino y el origen quedan fuera del Puerto en sí, es decir, fuera de su zona de operaciones en tierra. Para su gestión de cargue y descargue. Panamá ha desarrollado con éxito este tipo de Puertos

**Puerto Gateway** se especializa en transbordo, es decir Puertos en los que llegan mercancías y salen para otros Puertos.

**Seco o terminal interior**, considerado internacional y conectado generalmente por otras mo-

dalidades de transporte diferente al marítimo, como ferrovías, y grandes autopistas.

El apoyo de las Tecnologías de la Información será fundamental para la buena gestión logística del Puerto, siempre lo ha sido, pero parece que va más rápido la innovación de software que la creación de hardware en sitios que respondan a la gran utilidad de manera mediata e inmediata que generan las Nuevas TIC.

Los Muelles con todos los Sistemas posibles de información generarán calidad de servicio, por lo que el reto es actualizarlos cada vez más, su inversión es costosa, pero su externalidad positiva es mucho mayor., ya que los usuarios se sentirán seguros al momento de acudir a los servicios logísticos portuarios.

La conexión cada vez más segura entre el usuario, el buque, el muelle y el Puerto hará sin lugar a dudas una EDI o Estructuras De Interrelación que generará alianzas estratégicas y joint venture o inversiones compartidas entre las empresas.

Las Políticas Públicas que deben tenerse en cuenta y orientarse a generar Secretarías Municipales Logísticas Portuarias que veln por los intereses del Puerto de la ciudad, ya que si bien es cierto las ciudades se encuentran con serios problemas de movilidad y crecimiento desordenado, excepto Veracruz y Panamá.

El reto será hasta dónde llegarían sus competencias, ya que las interfaces no actúan de manera ordenada, por un lado, el Turismo y sus entidades que las vigilan, por otra parte, las Cadenas Hoteleras y el Turismo Receptivo tiene su logística interna adecuada, ya que sus paquetes turísticos están en la web.

Además de la interfaz de Energía que es la que mueve a la ciudad aledaña al Puerto, involucran-

do el gas, y combustibles fósiles y pétreos. Las redes eléctricas y sus propias plantas para sostener en momentos de emergencia el Puerto es un reto interesante; ya que hasta dónde llegarán la intervención del Estado y la empresa privada para la prestación holística del servicio portuario.

## Referencias Bibliográficas

- Abad Rosadio, S. A., Cabanillas Zegarra, F. R., Lingua Palacios, B. C., & Ordinola Galván, S. F. (2018). Planeamiento estratégico de la región Callao.
- Aceña, A. A., & Gárate, J. L. A. (2015). Pasado, presente y futuro de las Autopistas del Mar en Europa. *Revista de Obras Públicas: Organo profesional de los ingenieros de caminos, canales y puertos*, (3565), 31-38.
- Aguilar, G. I. S., Maldonado, M. R., & Real, O. B. R. (2014, July). Potencialidad para que los buques de ultima generación atraquen en el Puerto de Manzanillo Colima. In *Global Conference on Business & Finance Proceedings* (Vol. 9, No. 2, p. 1834). Institute for Business & Finance Research.
- Batlle Pi, J. (2015). Navegando hacia un sistema portuario de sexta generación
- Bohórquez Rodríguez, H. (2013). Desafíos y oportunidades para la el puerto de Buenos Aires a partir de los buques portacontenedores de última generación que arriban este y la necesidad de prestación de servicios integrales y eficientes a armadores, exportadores e importadores durante los años 2010-2013: El caso de la terminal 4 (Doctoral dissertation, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas (UBA-FCE)).
- Cepal (2018). Informe de la actividad portuaria de América Latina y el Caribe 2018. Cepal.org. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/notas/informe-la-actividad-portuaria-america-latina-caribe-2018>
- Corrales Salinas, L. E. (2016). Implementación de una matriz de competencias de inspecciones de estado rector del puerto por la autoridad marítima del Ecuador (Master's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas).
- Díaz-Bautista, A. (2008). Los puertos en México y la política económica portuaria internacional. *Observatorio de la economía Latinoamericana*, 25, 1-33.
- Fram, T. O. B., & Cobo, J. S. H. (2018). Análisis comparativo de la logística sostenible entre el Puerto de Veracruz en México y el Puerto de Cartagena de Indias. *Revista científica anfibios*, 1(1), 19-31.
- Fram, T. O. B. (2015). Situación actual de la macrologística de los principales puertos del mundo. El caso de colombia y cartagena de indias. *Revista Cultural Unilibre*, (1), 113-125.
- Fram, T. O. B., & Licona, J. M. (2016). La logística y la gestión de la información. *Revista Cultural Unilibre*, (1), 77-90.
- Marulanda, S. P. (2019) *Revista Logística*. <https://revistadelogistica.com/logistica/estan-preparados-los-puertos-colombianos-para-ser-los-gigantes-logisticos-de-la-region/>.
- Porter, M. E. (1991). Estratégias competitivas genéricas. En Porter, Michael E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 8a ed. Rio de Janeiro: Campus, 49-58.

Ronquillo, C., Washington, L., Ronquillo, C., & Valentin, J. (2016). Impacto en los costos y gastos del transporte marítimo internacional frente al uso del canal de acceso al puerto marítimo de Guayaquil (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2016.).

Silva, D., & del Caribe, E. M. (2008, pág. 314). Los puertos de América Latina en el nuevo milenio. Welcome to Hawaii, 313.



# Caracterización de las especies de mangle ubicadas en inmediaciones de la escuela naval de cadetes “Almirante Padilla”

Cristhian Mendoza Pérez<sup>1</sup>  
Marena Vitola Quintero<sup>2</sup>  
TK Luis López Osorio<sup>3</sup>  
TK Johan Rodríguez Ortiz<sup>4</sup>

## Resumen

En el presente trabajo está consignada la caracterización de las especies de manglar que se encuentran presentes en la Isla de Manzanillo, así como un análisis sobre la distribución de las mismas en el área de estudio. Cabe mencionar, que este ecosistema es ampliamente biodiverso e importante para el medio ambiente marino y terrestre, pero debido al efecto antrópico acentuado producto de diferentes actividades en la isla, sus condiciones no son las mejores. Tanto la fauna como la flora del bosque de manglar se ven afectados cuando los factores bióticos o abióticos cambian, ya sea por acción humana o situaciones naturales, es por esto, que en el marco del presente trabajo se plasmaron las bondades del ecosistema para el medio ambiente y la comunidad en general, lo cual lo convierte en objeto de preservación y uso sostenible para la Armada Nacional, de acuerdo a lo consignado en sus ejes de investigación más específicamente “Intereses Marítimos”, debido a esto, la investigación se centró en identificar las especies de manglar presentes en los alrededores de la Isla de Manzanillo y su distribución. Lo anterior a través de muestreo en campo según la metodología de Ulloa-Delgado et al. (1998), así como el cálculo y análisis del Índice de Valor de Importancia de Especies de Curtis & McIntosh (1950).

## Palabras Claves

Manglar, ecosistema, intereses marítimos, caracterización, Isla de Manzanillo

## Abstract

In the present work, the characterization of the mangrove species that are present in the Island of Manzanillo is included, as well as an analysis of the distribution of the same in the study area. It is worth mentioning that this ecosystem is widely biodiverse and important for the marine and terrestrial environment, but due to the anthropic effect accentuated by different activities on the island, its conditions are not the best. Both the fauna and the flora of the mangrove forest are affected when the biotic or abiotic factors change, either by human action or natural situations, that is why, in the framework of this work the benefits of the ecosystem for the environment were reflected environment and the community in general, which makes it an object of preservation and sustainable use for the National Navy, according to what is stated in its research lines more specifically “Maritime Interests”, due to this, the investigation focused on identifying the mangrove species present around the Isle of Manzanillo and its distribution. The above through field sampling according to the methodology of Ulloa-Delgado et al. (1998), as well as the calculation and analysis of the Curtis & McIntosh Species Importance Value Index (1950).

## Keywords

Mangrove, ecosystem, maritime interests, characterization, Isle of Manzanillo.

Fecha de recepción: 1 de Mayo de 2019, Fecha de evaluación: 15 de Mayo de 2019, Fecha de aceptación: 5 Junio de 2019

1. Magister en biología celular y estructural. Biólogo. Facultad de Ciencias Navales Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”. Correo electrónico: poseidon@enap.edu.co

2. Magister en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos. Especialización en Telecomunicaciones. Ingeniera de Sistemas. Facultad de Ciencias Navales Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”. Correo electrónico: jpcna@enap.edu.co

3. Profesional en Ciencias Navales. Facultad de Ciencias Navales Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”. Correo electrónico: luis.lopez@armada.mil.co

4. Profesional en Ciencias Navales. Facultad de Ciencias Navales Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”. Correo electrónico: Johan.rodriguez@armada.mil.co

## Introducción

Los manglares son ecosistemas vitales para la biodiversidad por ser áreas de protección para los primeros estadios de vida de los recursos hidrobiológicos; porque aportan nutrientes al medio marino que constituyen la base de la productividad primaria fundamental en la cadena alimenticia del océano; porque son básicos para la conservación de la línea litoral, ya que evitan la erosión que producen las corrientes y las olas que golpean la costa; y porque cumplen una función filtradora de las cargas orgánicas provenientes de fuentes terrestres, que en la ausencia de este recurso causarían graves perjuicios sobre la vida marina (Ministerio de Medio Ambiente, 1995).

Actualmente la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” (ENAP) cuenta con una amplia extensión de bosque de mangle que cubre gran parte del área costera de la Isla de Manzanillo, la cual comprende desde la Escuela de Guardacostas hasta la zona conocida como Punta Recluta, área ubicada al extremo sur de la isla. Este ecosistema presenta un deterioro medioambiental, debido al efecto antrópico al que se encuentra sometido de manera constante, ejemplo de ello son las aguas residuales vertidas directamente al cuerpo de agua por la comunidad aledaña, así como, las basuras sólidas que van a parar a las raíces de estos árboles generando un impacto negativo tanto a la fauna como a la flora lugareña.

Además de lo anterior, dentro de esos efectos antrópicos se puede encontrar la sobreexplotación de la madera de este tipo de ecosistema, que se caracteriza por ser de una excelente calidad para la construcción casas y la producción de carbón. Sin embargo, la tala es en raras ocasiones la principal causa de la pérdida de estos árboles, existen otros factores tales como la competencia por la tierra para desarrollos urbanos, turismo, agricultura o construcción de estanques para cultivo de camarón. La gran tasa de cambios negativos en los manglares en los años ochenta en Asia, el Caribe y Latinoamérica ha sido ocasionada principalmente por la conversión de estas áreas para acuicultura e infraestructura, ya que muchos gobiernos han

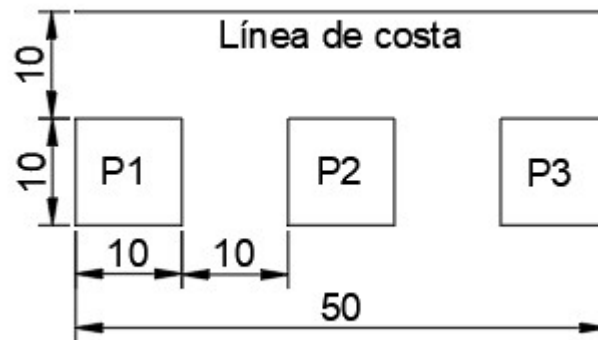
optado por ella con la intención de aumentar la seguridad alimenticia, estimular las economías nacionales y mejorar los estándares de vida (Calderón, Aburto & Ezcurra, 2009)

Con base en lo descrito, el presente proyecto permitió identificar las especies de manglar presentes en la ENAP, así como su distribución en el área en donde se encuentran, información que sirve como base para que a futuro se puedan formular estrategias encaminadas a la conservación de este valioso ecosistema el cual hace parte de los intereses marítimos de la nación y es una prioridad para la Armada Nacional, como se refleja en la línea de investigación “Desarrollo Institucional Sostenible, Poder Marítimo y Educación Militar” y la sub-línea “Seguridad y Sostenibilidad Ecológica, Económica y Ambiental” las cuales hacen parte del grupo de investigación POSEIDÓN adscrito a la Facultad de Ciencias Navales y Náuticas (Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”, 2016)

## Metodología

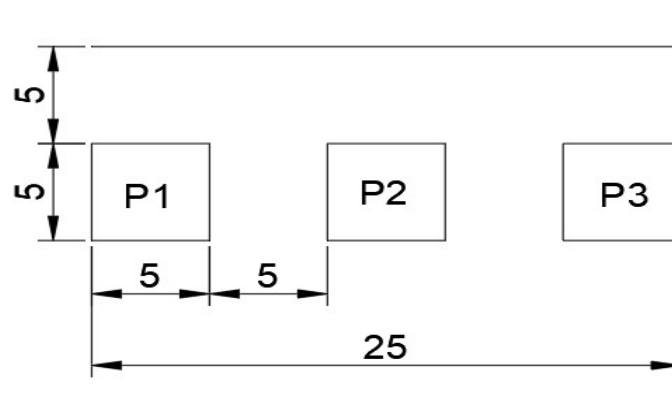
Para determinar la estructura del manglar presente en la ENAP, se establecieron 2 estaciones de muestreo, en cada estación se situó un transecto lineal perpendicular a la línea de costa con ayuda de una cinta métrica. La longitud de los transectos varió de acuerdo con la extensión de la franja de manglar presente en cada estación (Aproximadamente entre 25m y 50 m). Para el caso de la estación de muestreo 1 a lo largo del transecto se delimitaron tres parcelas de 10x10 metros a través del uso cuerda, separadas entre sí por una distancia de 10m (Figura 1), para el caso de la estación de muestreo 2 se delimitaron tres parcelas de 5x5 metros separadas a su vez por una distancia de 5m (Figura 2) (basado en Ulloa-Delgado et al., 1998).

De la misma manera estos transectos se tomaron a una distancia de la línea de costa proporcional al tamaño de cada parcela, es decir, en la zona 1, cuyas parcelas fueron de 10m x 10m se tomó una distancia de 10m respecto a la línea de costa. Situación similar se realizó con la zona 2.



**Figura 1. Esquema del transecto utilizado en el levantamiento de muestras por parcelas de (10mx10m) en la estación de muestreo 1.**

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 2. Esquema del transecto utilizado en el levantamiento de muestras por parcelas de (5mx5m) en la estación de muestreo 2.**

**Fuente:** Elaboración Propia

Las zonas de muestreo se escogieron teniendo en cuenta la distribución que presenta el bosque de manglar en inmediaciones de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” siendo identificada la zona de muestreo 1 con el nombre “Muelle ENAP” y la zona de muestreo 2 como “Punta

Recluta” (Figura 3). Cabe mencionar que el perímetro de cada parcela se delimitó con una cuerda para tener claro cuáles eran los individuos que se encontraban dentro de la zona delimitada, así mismo, se procedió a contabilizar los individuos por especie.



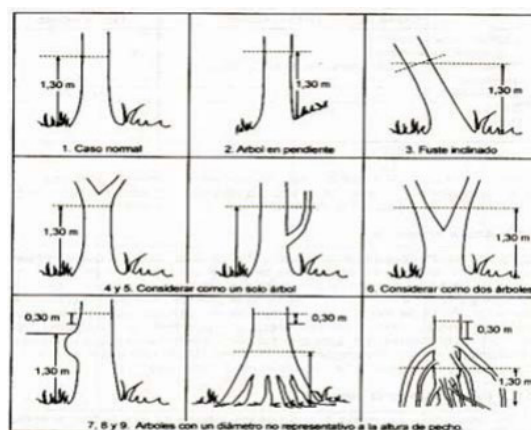
**Figura 3. Isla de Manzanillo con zonas de muestreo indicadas**

**Fuente:** Imagen tomada con Google Earth (2018)

Posteriormente se realizó un conteo e identificación de todos los individuos y especies de mangle encontradas en las parcelas de cada estación a través de anotaciones de campo de las características morfológicas que después sirvieron de apoyo en la identificación de especies basada en revisión de literatura; cabe resaltar que a cada individuo de mangle se le tomaron medidas de la circunferencia a la altura del pecho (CAP) con ayuda de una cinta métrica flexible; con base en

este dato se calculó el diámetro a la altura del pecho (DAP), teniendo en cuenta sugerencia de Catie (1994, citado en Quiceno, Tangarife & Álvarez, 2015) (Figura 4).

$$DAP = \frac{CAP}{\pi} * \frac{1cm}{10mm}$$



**Figura 4.** Recomendaciones para medir el DAP de un árbol según CATIE (1994)

**Fuente:** Quiceno, Tangarife & Álvarez (2015)

Con los datos obtenidos del levantamiento de muestras se calculó el IVI (Índice de Valor de Importancia), por medio del cálculo de Abundancia Relativa, Área Basal, Dominancia Relativa y Frecuencia Relativa de los individuos y de las especies de mangle de la zona de muestreo (Curtis & McIntosh, 1951) a través de las siguientes formulas:

**La abundancia** es la proporción de individuos de una especie entre el total de individuos en una zona de muestreo.

$$Abundancia\ Relativa\ (A_i\%): \frac{Número\ de\ individuos\ de\ la\ especie}{Número\ total\ de\ individuos} * 100\%$$

**El área basal** es la superficie de una sección transversal del tronco del individuo a la altura del pecho (1.3m de altura). Es un parámetro muy preciso. No hay solapamiento. Se expresa en m<sup>2</sup>.

$$\begin{aligned} \text{Área Basal (De un individuo): } & DAP^2 * \frac{\pi}{4} \\ \text{Área Basal de una especie: } & \sum AB_{De\ los\ individuos\ de\ la\ misma\ especie} \end{aligned}$$

**La dominancia** en ecología representa la impor-

tancia de una especie en función de su desarrollo o biomasa. En bosques se mide a través del área basal. La Dominancia Absoluta (Di) es la suma de área basal de todos los individuos de una especie. La Dominancia Relativa (Di%) es la relación porcentual entre la dominancia absoluta de una especie con respecto al área basal total de la parcela.

$$Dominancia\ Relativa\ (D_i\%): \frac{Área\ Basal\ por\ Especie}{Área\ Basal\ Total} * 100\%$$

**La frecuencia** es la probabilidad de encontrar una especie en una unidad muestral particular, o en este caso en las parcelas.

$$Frecuencia\ Relativa\ (F_i\%): \frac{Parcelas\ en\ las\ que\ se\ presenta\ la\ especie}{Parcelas\ totales\ tomadas} * 100\%$$

Una vez con estos datos fue posible calcular el IVI (Índice de Valor de Importancia) de cada una de las especies.

$$\text{Índice de Valor de Importancia (IVI): } A_i\% + D_i\% + F_i\%$$

$$\text{Índice de Valor de Importancia \% (IVI\%): } \frac{IVI_{de\ la\ especie}}{IVI_{Total}} \%$$

Para poder consignar todos los presentes datos se construyeron formatos de tablas, que permitieron organizar y consignar los datos de cantidad de in-

dividuos, CAP de los individuos, y finalmente un formato para plasmar todos los cálculos para el Índice de Valor de Importancia.

## Resultado y discusión

Para el caso de la Zona del Muelle ENAP, para efectos de geo posicionamiento se registraron las coordenadas Latitud 10°23'12.23" N y Longitud -75°31'38.58" O, una vez aplicado el procedimiento y técnicas descritas en la metodología se procedió a tabular la información recopilada como se muestra en la Tabla 1, donde se observa el número de especies por parcela, visualizándose cla-

ramente un predominio de *Rizophora mangle* en todas las parcelas, teniendo como característica morfológica más importante sus raíces en forma de zancos, poseen hojas simples, opuestas, pecioladas, de hoja redondeada, elípticas a oblongas, estas se aglomeran en las puntas de las ramas, su color es verde oscuro en el haz y amarillentas en el envés (Olguín, Hernández y Sanchez-Galván, 2007)

**Tabla 1. Zona Muelle ENAP**

Especie	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3
<i>Rhizophora mangle</i>	13	14	12
<i>Laguncularia Racemosa</i>	1	2	1
<i>Conocarpus erectus</i>	2	2	2
Total	16	18	15

**Nota.** El número total de individuos en esta zona fue de 49, entre las tres especies. Se nota un claro predominio de *Rhizophora mangle* en esta zona.

**Fuente:** Elaboración propia basado en Cortés (2010).

En segunda instancia se recopiló la información en detalle de todos los individuos encontrados en las parcelas de la Zona de Muestreo 1. Cada uno lleva referenciados los datos de Circunferencia a la Altura del Pecho (CAP) tomados al momento

de la toma de muestras, el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) obtenido con base en la medida anterior y el área basal de cada individuo (AB) (Tabla 2):

**Tabla 2. Levantamiento de muestras Zona Muelle ENAP**

P	Sp	Num	Nombre Vulgar	Nombre Científico	CAP(mm)	DAP(cm)	AB(m2)
1	1	1	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	520	16,55	0,022
1	1	2	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	486	15,47	0,019
1	1	3	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	531	16,9	0,022
1	1	4	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	513	16,33	0,021
1	1	5	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	485	15,44	0,019
1	1	6	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	465	14,8	0,017
1	1	7	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	476	15,15	0,018
1	1	8	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	495	15,76	0,019
1	1	9	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	514	16,36	0,021
1	1	10	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	448	14,26	0,016
1	1	11	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	495	15,76	0,019
1	1	12	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	524	16,68	0,022
1	1	13	Mangle Rojo	<i>Rhizophora Mangle</i>	508	16,17	0,021



P	Sp	Num	Nombre Vulgar	Nombre Científico	CAP(mm)	DAP(cm)	AB(m2)
1	2	14	Mangle Blanco	Laguncularia Racemosa	423	13,46	0,014
1	3	15	Mangle Zaragoza	Conocarpus erectus	622	19,8	0,031
1	3	16	Mangle Zaragoza	Conocarpus erectus	594	18,91	0,028
2	1	17	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	527	16,77	0,022
2	1	18	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	530	16,87	0,022
2	1	19	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	503	16,01	0,02
2	1	20	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	497	15,82	0,02
2	1	21	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	499	15,88	0,02
2	1	22	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	526	16,74	0,022
2	1	23	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	431	13,72	0,015
2	1	24	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	514	16,36	0,021
2	1	25	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	508	16,17	0,021
2	1	26	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	481	15,31	0,018
2	1	27	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	456	14,51	0,017
2	1	28	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	476	15,15	0,018
2	1	29	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	526	16,74	0,022
2	1	30	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	476	15,15	0,018
2	2	31	Mangle Blanco	Laguncularia Racemosa	456	14,51	0,017
2	2	32	Mangle Blanco	Laguncularia Racemosa	432	13,75	0,015
2	3	33	Mangle Zaragoza	Conocarpus erectus	616	19,61	0,03
2	3	34	Mangle Zaragoza	Conocarpus erectus	605	19,26	0,029
3	1	35	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	510	16,23	0,021
3	1	36	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	487	15,5	0,019
3	1	37	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	477	15,18	0,018
3	1	38	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	418	13,31	0,014
3	1	39	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	531	16,9	0,022
3	1	40	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	471	14,99	0,018
3	1	41	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	482	15,34	0,018
3	1	42	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	471	14,99	0,018
3	1	43	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	514	16,36	0,021
3	1	44	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	516	16,42	0,021
3	1	45	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	524	16,68	0,022
3	1	46	Mangle Rojo	Rhizophora Mangle	529	16,84	0,022
3	2	47	Mangle Blanco	Laguncularia Racemosa	448	14,26	0,016
3	3	48	Mangle Zaragoza	Conocarpus erectus	584	18,59	0,027
3	3	49	Mangle Zaragoza	Conocarpus erectus	596	18,97	0,028

**Nota.** Se evidencian los datos de cada uno de los mangles encontrados en esta zona, se denota claramente la prevalencia del Rhizophora mangle en la misma. En la tabla se referencian P como el número de parcela, Sp como numero asignado a cada especie y Num como el número de cada individuo en cada parcela.

**Fuente:** Elaboración propia basado en Cortés (2010).

De acuerdo a los plasmado en las Tablas 1 y 2, es bastante claro el predominio del mangle rojo por encima de las otras dos especies registradas, esto puede deberse a que se trata de una especie pione-

ra y se encuentra en mayor cantidad con relación a las restantes (Ecured, 2018), lo que indica que su papel ecológico consiste en iniciar la sucesión para que especies como mangle blanco (que pre-

sentó hojas de forma ovadas o elípticas con ápice agudo o acuminado, así como una corteza clara y glándulas excretoras de sal en la base de la hoja, según lo descrito por Olguín, Hernández, & Sánchez, 2007) y mangle negro (que presentó corteza oscura y cuyo carácter morfológico principal en campo fue la presencia de neumatóforos de acuerdo a lo descrito por Mejía, Molina, Grijalba, & Niño, 2014) puedan establecerse y reproducirse en condiciones favorables, además *Rhizophora mangle* presenta una alta tolerancia a la salinidad congruente con las características del bosque de manglar en el mar Caribe, según lo descrito por Prahl (1990). Cabe resaltar que los diámetros aquí plasmados van desde los 13,31 cm reporta-

do para mangle rojo hasta 19.8 cm para mangle zaragoza valores de DAP que se encuentran dentro del rango de lo reportado por Cortés (2010) para las misma especies, las cuales van desde 2,5 cm hasta 87 cm, esta especie se caracterizó por presentar una corteza de color ceniza o café y un fruto en forma de pequeña piña (Jacome, 2006).

De otro lado en la Tabla 3 se presenta el cálculo de la Abundancia Relativa ( $A_i\%$ ), la Dominancia Relativa ( $D_i\%$ ) y la Frecuencia Relativa ( $F_i\%$ ), y con esto hallar el Índice de Valor de Importancia (IVI) y el Índice de Valor de Importancia Relativo (IVI%) para las especies reportadas en la primera estación de muestreo:

Tabla 3. Cálculo de IVI en la zona Muelle ENAP

Especie	$A_i\%$	$D_i\%$	$F_i\%$	IVI	IVI%
Rhizophora mangle	79,59%	76,50%	33,33%	189,42%	63,14%
Laguncularia Racemosa	8,16%	6,16%	33,33%	47,65%	15,88%
Conocarpus erectus	12,24%	17,35%	33,33%	62,92%	20,97%

**Nota.** El *Rhizophora mangle* representa aproximadamente la mitad de la importancia en la zona de muestreo 1, con un IVI% del 63,14%. Se puede observar que la relación de valores en el calculo de IVI de abundancia y dominancia son proporcionales en cierta medida, es posible inferir que ambos datos confirman el analisis expuesto, puesto que la proporcion mucho mayor de individuos de *Rhizophora mangle* presentan mucha mas biomasa que las demas especies.

**Fuente:** Elaboración propia basado en Cortés (2010).

Con base en lo ilustrado en la Tabla 3, el IVI de la especie *Rhizophora mangle* (63,14%) es muy superior al de las especies de *Laguncularia racemosa* (15,88%) y *Conocarpus erectus* (20,97%), lo que quiere decir en primera instancia, que en términos de presencia el mangle rojo se registra con mayoría de individuos en cada una de las parcelas pertenecientes a este transecto, sin embargo a pesar de esto, el valor de la Frecuencia Relativa fue el mismo con respecto al mangle blanco y el mangle zaragoza (33,33), esto se puede explicar debido a que para el cálculo de la Frecuencia Relativa se tiene en cuenta el porcentaje de aparición de la especie sobre el total de parcelas, lo que indica que en las tres parcelas hay presencia de las tres especies, por lo tanto la distribución de las mismas es bastante amplia a lo largo del área objeto de estudio, pero con número diferente de individuos por parcela; de otro lado la

Abundancia Relativa del mangle rojo presentó un valor de 79,59 valor mayor al obtenido para mangle blanco (8,16) y mangle zaragoza (12,24), lo que indica que el número de individuos de mangle rojo es superior a las otras especies muestreadas respecto a la unidad de superficie que comprende cada una de las parcelas; finalmente en el caso de la Dominancia Relativa el mangle rojo obtuvo un 76,50% siendo como en el caso de las otras medidas superior al resto de especies, lo que se traduce en que la suma de las áreas del tronco determinadas a la altura del pecho es mayor en el caso del mangle rojo, significando que esta especie está mejor adaptada a las condiciones actuales del ecosistema ya que constituye el mayor aporte de biomasa al mismo, es decir el mayor volumen de madera lo aporta dicha especie, el anterior análisis se realizó con base en Curtis y McIntosh (1951).

De otro lado, a continuación se presentan los resultados obtenidos de la zona de muestreo 2, “Punta Recluta”, la cual está ubicada en las siguientes coordenadas 10°23’2.24” N y Longi-

tud -75°31’34.61” O. La información obtenida producto de la toma de información en la zona de muestreo 2, se consigna en las Tablas 4 y 5.

**Tabla 4. Zona Punta Recluta**

Especie	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3
Rhizophora mangle	7	5	4
Laguncularia Racemosa	0	1	0
Total	7	6	4

**Nota.** El número total de individuos en esta zona fue de 17, entre las tres especies. Se nota un claro predominio de *Rhizophora mangle* en esta zona.

**Fuente:** Elaboración propia basado en Cortés (2010).

**Tabla 5. Levantamiento de muestras zona Punta Recluta**

P	Sp	Num	Nombre Vulgar	Nombre Científico	CAP(mm)	DAP(cm)	AB(m2)
1	1	1	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	406	12,92	0,013
1	1	2	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	260	8,28	0,005
1	1	3	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	383	12,19	0,012
1	1	4	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	381	12,13	0,012
1	1	5	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	477	15,18	0,018
1	1	6	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	436	13,88	0,015
1	1	7	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	388	12,35	0,012
2	1	8	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	415	13,21	0,014
2	1	9	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	443	14,1	0,016
2	1	10	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	412	13,11	0,014
2	1	11	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	395	12,57	0,012
2	1	12	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	378	12,03	0,011
2	2	13	Mangle Blanco	Laguncularia Racemosa	421	13,4	0,014
3	1	14	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	368	11,71	0,011
3	1	15	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	377	12	0,011
3	1	16	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	412	13,11	0,014
3	1	17	Mangle Rojo	Rhizophora mangle	406	12,92	0,013

**Nota.** En esta tabla se consignan los datos experimentales ya descritos, P representa la parcela a la que pertenece el individuo, Sp, el número asignado a su especie y Num el número individual de cada mangle.

**Fuente:** Elaboración propia basado en Cortés (2010).

A partir las anteriores tablas es posible observar que en esta zona de muestreo hay una menor cantidad de individuos con respecto a la zona de muestreo Muelle ENAP. Sin embargo, al igual que en la primera zona también se presenta un predominio de la especie *Rizophora*

*mangle* dada su flexibilidad ecológica que se pone de manifiesto en la ocupación de espacios con diferentes condiciones de salinidad, inundación y tipo de sustrato, situación similar a la encontrada por Cortés (2010) en un estudio realizado en la Bahía de Cispatá Córdoba.

Tabla 6. Cálculo de IVI en la zona Punta Recluta

Especie	Ai%	Di%	Fi%	IVI	IVI%
Rhizophora mangle	94,12%	93,48%	75,00%	262,60%	87,54%
Laguncularia Racemosa	5,88%	6,52%	25,00%	37,40%	12,46%

**Nota.** Es claro el predominio ahora del *Rhizophora mangle* en la zona de muestreo 2, con un IVI% del 87,54% representa casi la totalidad de la importancia de la zona, la importancia en función de la Biomasa (Di%) y la abundancia (Ai%) refleja la misma conclusión.

**Fuente:** Elaboración Propia basado en Cortés (2010).

Con base en lo observado en la Tabla 6, el IVI de la especie *Rhizophora mangle* (87,54%) es muy superior al de la especie *Laguncularia racemosa* (12,46%), resaltando que a diferencia de la Zona 1, en la Zona 2 no se registró presencia de *Conocarpus erectus*, siendo esto un cambio en la estructuración y distribución del bosque de manglar, esto se puede explicar debido a que esta especie es normalmente blanco de acción antrópica para la obtención y uso de madera situación que ocurre frecuentemente en estudios desarrollados en Córdoba (Cortés, 2010), por lo tanto al igual que en la zona 1 el mangle rojo se registra con mayoría de individuos en cada una de las parcelas pertenecientes a este transecto, a diferencia del mangle blanco que solo registró un individuo en la parcela 2, lo que se traduce en que el valor de la Frecuencia Relativa de las dos especies fue diferente para el mangle blanco 25% y para el mangle rojo 75%, lo que indica que en las tres parcelas quien tiene presencia es el mangle rojo, debido a que la distribución del mangle blanco se limita a la parcela número 2 del transecto; de otro lado la Abundancia Relativa del mangle rojo presentó un valor de 94,12% el cual está muy por encima del valor para mangle blanco (5,88%) en esta zona de muestreo, lo que indica que el número de individuos de mangle rojo es muy superior con respecto al mangle blanco teniendo con relación a la superficie comprendida por cada una de las parcelas; finalmente en el caso de la Dominancia Relativa, el mangle rojo obtuvo un 93,48% siendo como en el caso de las otras medidas superior al mangle blanco, es decir que la suma de las áreas de los troncos determinadas a la altura del pecho es mayor en el caso del mangle rojo, significando que esta especie al igual que en la zona de muestreo 1, está mejor adaptada a las condiciones actuales del ecosistema en los dos transectos im-

plementados como área de estudio constituyendo la mayor biomasa en la zona, el anterior análisis se realizó con base en Curtis y McIntosh (1951) y Cortés (2010).

La estructuración del bosque de mangle encontrado en la isla de Manzanillo es congruente con lo explicado por Prahl (1989) quien afirma que los manglares ribereños están compuestos en su mayoría por *Rhizophora mangle*, *Laguncularia Racemosa* y *Avicennia germinans*. Se considera esta clase de mangle como punto de referencia debido a sus condiciones adaptativas le permiten estrategias de colonización. De otro lado se explica la presencia de *Conocarpus erectus* porque, aunque se determine la predominancia de unas especies, no implica que otras no puedan poblar la zona. Un estudio realizado en la ciudad de Cartagena titulado *Mangles de Cartagena de Indias: “Patrimonio Biológico y fuente de biodiversidad”* (Díaz, Castro y Manjarrez, 2010) determinó que, en los bosques de mangle presentes en la ciudad, entre las diferentes especies de mangle se encuentra una población de esta especie, lo que indica que, si existen poblaciones de este mangle en la ciudad, sobre todo en zonas estables, más alejadas de la línea de costa, para el caso de la zona muestreada se encontró un claro predominio de la especie *Rhizophora mangle* en los dos transectos como se muestra en las Figuras

Cabe resaltar, que en las dos zonas de muestreo se pudo evidenciar gran cantidad de basuras, en su mayoría desechos plásticos que van desde botellas hasta muebles, cojines, contenedores plásticos de combustibles e incluso juguetes, factor que puede influir en el normal desarrollo y distribución de las especies del bosque de manglar en la Isla de Manzanillo, contribuyendo con la ausencia de especies como es el caso del mangle



negro (*Avicennia germinans*) y mangle Zaragoza (*Conocarpus erectus* para la estación 2) en el área muestreada; es importante mencionar que para el caso de “Punta Recluta” se pudo observar un espécimen de mangle negro, con la madera seca, ubicado en forma horizontal con respecto al suelo y con las raíces expuestas, dicha posición permitió evidenciar neumatóforos en las raíces, este hallazgo se pudo deber a la acción de ráfagas fuertes de viento que en ocasiones azotan la isla; dadas las condiciones del árbol no se reportó dentro de la respectiva parcela. Teniendo en cuenta lo anterior, es pertinente traer a colación que el mangle negro es la especie que se encuentra más alejada de la línea de costa en suelo firme, por lo que es mucho más fácil su acceso por parte del hombre para su sobreexplotación, por su excelente calidad de madera para construcciones artesanales como horcones y carbón (Verarboles, 2018).

Con base en toda la información presentada y analizada, se pudo evidenciar que la distribución de especies de manglar en la isla de Manzanillo es bastante particular, producto de un acentuado efecto antrópico visible a simple vista que repercute directamente en la presencia o ausencia de la especie, situación observada con el cálculo del IVI, en ese contexto las zona de estudio puede tipificarse según el Ministerio de Ambiente (1995)

como una zona de recuperación, pues comprenden zonas de manglar que, debido a su mal estado de conservación, impactos altos o en estado de degradación, que requiere acciones encaminadas a recuperar bienes y servicios como primera opción de uso.

## Conclusiones

Una vez realizado el análisis de resultados del presente proyecto, se determinó que las especies de mangle presentes en la isla de Manzanillo son, en gran proporción el mangle rojo, seguido del mangle blanco y en pocas cantidades de individuos de mangle zaragoza.

La distribución de especies de manglar encontrada en el área objeto de estudio, está dada por el efecto antrópico evidenciado y además por la capacidad de las especies reportadas para sobreponerse a la adversidad del medio.

La especie *Rhizophora mangle* presento el mayor índice IVI en todas las parcelas muestreadas, indicando un alto nivel de resiliencia dadas las condiciones adversas encontradas como la presencia de basuras, en ese orden de ideas en menor medida se encuentran *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*.

## Referencias bibliográficas

- Calderón , C., Aburto, O., & Ezcurra, E. (2009). El valor de los manglares. *Biodiversitas*, (82) 1-6.
- Cortés, D. (12 de 11 de 2010). Biblioteca Digital Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/4153/1/denissevivianacortescastillo.2010.pdf>
- Curtis, J. T., & McIntosh, R. (1951). The inter relation of certain analytic and synthetic phytosociological characters.
- Díaz, C., Castro, I., & Manjarrez, G. (2010). Manglares de Cartagena de Indias: Patrimonio biológico y fuente de biodiversidad. Cartagena: Fundación Universitaria Tecnológico de Comfenalco.
- Ecured. (20 de Mayo de 2018). Mangle rojo. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Mangle\\_rojo](https://www.ecured.cu/Mangle_rojo)
- Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”. (2016). Portafolio de Investigación, Desarrollo e Innovación. Cartagena: Alpha Editores.
- Google. (30 de Mayyo de 2018). Google Earth. Obtenido de <https://earth.google.com/web/>
- Jacome, E. (8 de Abril de 2006). MailxMail. Obtenido de El mangar cartagenero: <http://www.mailx-mail.com/curso-manglar-cartagenero/conocarpus-erecta-mangle-zaragoza>



- Mejía, L., Sanjuan, A., Grijalba, M., & Niño, L. (2014). Bosque de manglar un ecosistema que debemos cuidar. Cartagena: Alpha editores.
- Ministerio de Medio Ambiente. (21 de Diciembre de 1995). Resolución 1602 del 21 de diciembre de 1995. por medio de la cual se dictan medidas para garantizar la sostenibilidad de los manglares en Colombia. Bogotá, Cundinamarca , Colombia.
- Olguín , E., Hernández , M., & Sanchez-Galván, G. (2007). Contaminación de manglares por hidrocarburos y estrategias de biorremediación y fitorremediación y restauración. Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 23 (3) 139-154.
- Prahl, H. (1989). Manglares de Colombia. Bogotá: Villegas editores.
- Quiceno, N., Tangarife, G., & Alvarez, R. (2015). Estimación contenido de biomasa, fijación de carbono y servicios ambientales en un área de bosque primario en el resguardo indígena Piapoco Chiguiro-Chátare de Barrancomina Departamento de Guainía Colombia. Luna Azul, 171-202.
- Ulloa-Delgado, G., Sánchez-Páez, H., Gil-Torres, W., Pino-Rengifo, j., Rodríguez-Cruz, & Alvarez-Leon, R. (1998). Conservación y uso sostenible de los manglares del caribe Colombiano. Bogotá: Impreandes.
- Verarboles. (10 de Mayo de 2018). Verarboles. Obtenido de <http://www.verarboles.com/Mangle%20Negro/manglenegro.html>

## GUÍA DE PRESENTACIÓN DE TEXTOS PARA PUBLICAR EN LA REVISTA CIENTÍFICA ANFIBIOS

El proceso de publicar en una revista de investigación es un sistema conformado por varios actores, como el autor, editor, evaluadores, equipo editorial entre otros. La revista CIENTÍFICA ANFIBIOS es una publicación editada anualmente por la Escuela de Formación de Infantería de Marina (EFIM) con sede en Coveñas – Sucre - Colombia, que se encuentra al alcance de la comunidad académica y en general del público interesado en la investigación, desarrollo e innovación a nivel nacional e internacional. Lo anterior da como resultado que todos los aportes (artículos) sean sometidos a una revisión detallada por pares académicos con amplia experiencia, con el fin de verificar si la producción es susceptible de publicación.

De acuerdo con lo anterior, el Centro Investigaciones Científicas de la Escuela de Formación de Infantería de Marina, invita a los investigadores nacionales e internacionales vinculados con la investigación, el desarrollo y la innovación en las áreas de Prospectiva, territorio, seguridad y defensa, Monitoreo, Vigilancia y Control de Medio Ambiente, Ciencias de la Administración y Estrategia, Ciencias Navales y Militares, Seguridad y Defensa, Educación, y Estudios interdisciplinarios a presentar artículos para su publicación, y de esta manera promover el intercambio académico, científico y tecnológico.

- **Prospectiva, territorio, seguridad y defensa.** Esta área tiene como objetivo la realización de investigaciones basadas en anticipar situaciones, prevenir y planificar, analizando los sucesos que provoquen una pérdida de eficacia y de competitividad de la organización militar e indagando en nuevas y mejores soluciones y el desarrollo y de seguridad y defensa de la región y del territorio colombiano.
- **Monitoreo, Vigilancia y Control de Medio Ambiente:** Esta área se enmarca en la generación del conocimiento científico sobre el control de situaciones negativas que afectan al medio ambiente, su evaluación periódica e integrada y el control dinámico de variables ambientales todo esto partir de la investigación básica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico e innovación con el desarrollo de dispositivos y/o programas que faciliten su control.
- **Ciencias de la Administración y Estrategia.** Esta área busca aportar al conocimiento científico con capacidad crítica y reflexiva desde las ciencias sociales, en ámbitos como la planeación estratégica, el diseño de estrategias empresariales para el desarrollo y la competitividad y la previsión tecnológica en las organizaciones sociales de carácter público, privadas o mixtas, entre otras, pretendiendo así, estimular la investigación sobre las organizaciones en el medio colombiano y Latinoamericano y el apoyo en el direccionamiento estratégico de las PYMES y las grandes empresas de la región.
- **Ciencias Navales y Militares.** Esta área se enfoca en el abordaje y el estudio de las técnicas, la psicología la práctica, el planeamiento de operaciones anfibias y fluviales y, otros fenómenos que constituyen la guerra y el conflicto social armado; estudiando la guerra como un fenómeno social complejo.
- **Seguridad y Defensa.** Esta área es la responsable de desarrollar actividades de investigación y difusión de la cultura de seguridad y defensa. Bajo esta, se busca fomentar el debate y análisis sobre los nuevos escenarios que afectan la seguridad nacional e internacional y las estrategias para garantizarlas. Sus principales componentes giran alrededor de la evolución de la Arquitectura de Seguridad en un mundo globalizado, el enfoque multidisciplinar y la actuación integral en la Seguridad y Defensa y sus actores, el desarrollo del concepto de Seguridad Humana, pensamiento estratégico y modelos de Seguridad y Defensa, geopolítica de los conflictos y las nuevas operaciones de paz, el fomento y la promoción de la Cultura de Seguridad y Defensa en la sociedad y los entornos globales compartidos y el ámbito informativo.

- **Educación:** Esta área busca generar conocimiento a partir de los procesos de enseñanza, formación y aprendizaje desde el entorno militar. Se busca que las investigaciones puedan enmarcarse, además, en factores asociados que determinan los procesos de formación militar, significancia y comprensión del proceso de formación militar, enfocándose en investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas.
- **Estudios interdisciplinarios.** Bajo esta línea se podrán publicar investigaciones de otras áreas como: Ingenierías, cultura y antropología, imaginarios colectivos, ciencias económicas y ciencias políticas y Derecho, entre otros.

Para las publicaciones se tendrá en cuenta el cumplimiento de los requerimientos debajo relacionados en cuanto a forma, calidad, propiedad intelectual entre otros.

## 1. GENERALIDADES

- 1.1. La revista CIENTÍFICA ANFIBIOS recibirá solo artículos de investigación e innovación definidos por Publindex Colciencias, los cuales son documentos en los que el autor(es) presenta la producción original e inédita, resultado de procesos de investigación, reflexión o revisión, en las áreas de Prospectiva, territorio, seguridad y defensa, Monitoreo, Vigilancia y Control de Medio Ambiente, Ciencias de la Administración y Estrategia, Ciencias Navales y Militares, Seguridad y Defensa, Educación y Estudios interdisciplinarios.
- 1.2. Los artículos deben ser remitidos al editor de la revista CIENTÍFICA ANFIBIOS, en medio digital a los correos: [editorefim@revistaanfibios.org](mailto:editorefim@revistaanfibios.org), [editorefim@gmail.com](mailto:editorefim@gmail.com) Es de suma importancia incluir en el texto del mail el nombre completo del autor o autores, el título universitario de pregrado y el de postgrado más alto obtenido, cargo, correo electrónico vigente, nombre de la institución en la cual labora, dirección de residencia u oficina, teléfonos de contacto (Celular y fijo), número de documento de identidad y fecha de nacimiento. La anterior información es necesaria al momento del ingreso de datos a las plataformas e índices bibliográficos, así como también para el registro de publicaciones de la revista.
- 1.3. La revista CIENTÍFICA ANFIBIOS, tiene como idioma oficial el español y como secundario el inglés, por tal razón se acepta el envío de artículo en idioma español o inglés.
- 1.4. Al enviar un artículo, el autor debe hacer constar que éste es original e inédito, producto del mismo, que no ha sido publicado en otras revistas y que cita todas las fuentes usadas. El autor deberá diligenciar el formato “APROBACIÓN PARA PUBLICAR, CLÁUSULA DE CESIÓN DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR Y ORIGINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN” el cual se encuentra anexo. Si son varios autores cada uno deberá remitir el formato.
- 1.5. El autor debe manifestar su aprobación a la publicación en la revista CIENTÍFICA ANFIBIOS y su cesión de derechos, diligenciando el formato “APROBACIÓN PARA PUBLICAR, CLÁUSULA DE CESIÓN DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR Y ORIGINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN (Ver anexo A)”, el cual se encuentra anexo. Si son varios autores cada uno deberá remitir el formato.
- 1.6. Todos los artículos deben llevar anexo en archivos separados identificados, las tablas,

gráficos, dibujos, y fotografías, en archivos Pdf, Tiff, Jpg con un peso no mayor a 2 MB (Mega Bytes). Las tablas y gráficos en Excel deben anexarse en los archivos Excel originales, De la misma manera las fórmulas deben anexarse en archivos separados en su versión original.

### 1.7. Información sobre el(los) autor(es) y el origen del artículo

- Datos académicos del (los) autor(es). Títulos de pregrado y posgrado, universidades que los otorgaron, ciudad y país de la institución, y fechas en que se obtuvieron (títulos en el idioma original).
- Datos institucionales. Entidad donde trabaja(n), ciudad y país de la institución de afiliación y cargo que desempeña(n) el(los) autor(es), grupo o centro de investigación al que pertenece(n).
- Naturaleza del artículo. Se debe especificar si el artículo es producto de una investigación, tesis de grado, ensayo o reseña crítica. Si es resultado de una investigación, deben señalarse: el título del proyecto, la institución ejecutora y financiadora, fase del proyecto, fecha de inicio y finalización y el código de registro (si lo tiene).
- Reconocimientos. Toda aclaración sobre el trabajo (agradecimiento, colaboradores, etc.) se indicará con un asterisco en el título, que remite a una nota a pie de página.

## 2. INSTRUCCIONES PARA LA DIGITACIÓN

La revista CIENTÍFICA ANFIBIOS ha adoptado el estándar de normas APA (American Psychological Association) para sus publicaciones, por lo tanto, deben cumplirse los siguientes aspectos:

- 2.1. Los artículos deben ser presentados usando el procesador de texto Word, hoja tamaño carta, a dos columnas, fuente Times New Roman 12, las márgenes serán: superior, inferior, izquierda y derecha 2,54 cm; el interlineado 1,5.
- 2.2. La alineación de los párrafos en el documento deberá ser justificado. Se debe utilizar sangría de 5 espacios en la primera línea de cada párrafo y sangría francesa para todas las referencias.
- 2.3. No se debe hacer doble “enter” entre párrafo y párrafo. Se mantiene todo con el mismo interlineado de dos puntos. Para identificar que se inicia un párrafo nuevo, se utilizara la sangría anteriormente mencionada.
- 2.4. En cuanto al uso de viñetas, solo será permitido el uso del punto. No se puede utilizar otro tipo de viñeta.
- 2.5. El título debe estar en Español e Inglés y su extensión para ambos casos (Español e Inglés) no podrá superar 20 palabras, debajo aparecerán los nombres y apellidos de los autores (nota al pie de la página, los títulos académicos, afiliación institucional y localidad), junto con su respectivo correo electrónico.
- 2.6. Se debe escribir el resumen en español y en inglés con una longitud máxima de 250

palabras en un solo párrafo. Posterior al resumen se esperan las palabras claves, las cuales deberán estar en español e Inglés, sin negrita, en minúsculas (Excepto los acrónimos y siglas) y su número mínimo aceptado es de (5) y el máximo (10). El resumen contiene los aspectos esenciales del artículo de manera breve y concisa con el objeto de que el lector identifique la esencia del documento.

2.7. La extensión del artículo debe ser mínima de 8 páginas y máxima de 20. (Extensiones menores o mayores conllevaran a la no evaluación del artículo).

2.8. Para la numeración de páginas, se deberá comenzar por la primera hoja, es decir por la hoja donde se encuentra el título. Se utilizarán números 1,2,3...

- La numeración debe ir en la parte inferior derecha

2.9. La redacción del texto debe realizarse en forma impersonal, con la siguiente estructura:

- **Introducción:** Consiste en un texto organizado y atractivo para el lector, que expone una visión general del contexto, explicando el problema partiendo de lo general a lo específico y resolviendo la hipótesis del estudio. En ésta también se expone de forma sintetizada la importancia de la investigación y cómo dicha investigación se relaciona con el medio. En la introducción se deja clara la respuesta de que, por qué y para qué la investigación.
- **Metodología:** Se describe el diseño de la investigación y se explica cómo se llevó a la práctica. La elección de los métodos, técnicas e instrumentos, se deben justificar.
- **Resultados:** Se mencionan los resultados del estudio, resaltando los hallazgos relevantes, inclusive si estos son contrarios a los objetivos propuestos. Deben presentarse utilizando texto, tablas e ilustraciones.
- **Conclusiones:** Se requiere examinar las implicaciones de los hallazgos, sus limitaciones y sus proyecciones en futuras investigaciones. Estas deben estar enlazadas con los objetivos planteados y los resultados encontrados. Las conclusiones son el resultado de recabar sobre el tema del problema investigación propia en la que se deja claro lo encontrado, las limitaciones y en algunas ocasiones se pueden incluir o abrir la puerta a los trabajos futuros acordes al problema planteado.

2.10. Las figuras e imágenes deben tener alta resolución (300 dpi) y deben estar tituladas y citadas en la parte inferior si no son de propiedad del autor del artículo. Estos títulos deben estar centrados y enumerados correlativamente con letra Times New Roman cursiva a tamaño 11. Deben enumerarse con números arábigos de acuerdo con el orden de aparición. (Figura 1, Figura2, ...)

2.11. Las tablas también deben enumerarse con números arábigos de acuerdo con su orden de aparición y contener los títulos y citas correspondientes (Si hay lugar) de acuerdo con las normas APA.

2.12. Evitar las notas de pie de página; en caso de ser muy necesarias debe contener solamente aclaraciones o complementos del trabajo que, sin afectar la continuidad del texto, aporten información adicional que el autor considere indispensable incluir.



### 3. CITACIONES Y REFERENCIAS

Las referencias bibliográficas corresponderán a los textos citados o referenciados en el cuerpo del artículo y sólo aparecerán al final del mismo; cada cita y referencia debe cumplir con la última versión de las Normas APA (Sexta Edición). A continuación, se indican criterios importantes (para más información consultar la Norma APA Sexta Edición):

#### 3.1. Citas en el texto

Dentro del texto las citaciones se efectuarán con el sistema parentético (Apellido, año, p. xx; p. ej. Rodríguez, 2005, p. 23).

Si la obra tiene más de dos autores, se cita la primera vez con todos los apellidos. En las menciones subsiguientes, sólo se escribe el apellido del primer autor, seguido de la frase et al.

*Ej: Los algoritmos implementados en los métodos de control avanzado fueron experimentados en 1988 por Molina, Pérez y Castro. (Quiroga, De La Manchada, Turco, 2008).*

*Ej: En cuanto al desempeño de un motor fuera de borda controlado multi-aleatoriamente, Quiroga et al. (2008) encontraron que su rendimiento es directamente proporcional a la temperatura.*

Si son seis o más autores, se utiliza et al. Desde la primera mención.

Citas con siglas o abreviaturas: En la primera citación, se utiliza el nombre completo de la organización acompañado de la sigla o acrónimo y en textos siguientes es opcional utilizar sólo la abreviatura (Sigla o acrónimo).

#### 3.2. Lista de Referencias

Una lista de referencias incluye sólo las fuentes que sustentan la investigación y que se utilizaron para la preparación del artículo. Estas deben tener un orden alfabético por la primera letra de la referencia y si son obras de un mismo autor se ordenan cronológicamente.

Es importante tener en cuenta que cada referencia tiene el formato de párrafo francés (hanging indent) y a espacio y medio.

- **Libros.**

Apellido, Nombre (año). *Título*. Ciudad: Editorial.

Senge, P. (1992). *La quinta disciplina*. Buenos Aires: Granica.

- **Ensayos dentro de compilaciones.**

Apellido, Nombre (año). Título del ensayo. En Nombre Apellido (Eds.)/(comps.), *Título del libro* (rango de páginas citado). Ciudad: Editorial.

González, F. (1998). La violencia política y las dificultades de construcción de lo público en Colombia: una mirada de larga duración. En F. Arocha y M. Jimeno I (Eds.), *Las violencias: inclusión creciente* (pp. 309-330). Bogotá: Facultad de Ciencias Humanas-Universidad Nacional.

- **Artículos de revistas.**

Apellido, Nombre (año). Título del artículo. Nombre de la revista, volumen (número), rango de páginas citado.

Gartner, W. B. (1985). A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation. *The Academy of Management Review*, 10 (4), 1290-1315.

- **Ponencias y comunicados en congresos.**

Apellido, Nombre (año). *Título de ponencia o comunicado*. En Nombre Apellido. (Ed.), Título del evento (rango de páginas citado). Ciudad: Editorial.

Rocha, A. (1999). *Innovación empresarial: un nuevo enfoque de desarrollo*. En A. Balbuena (Ed.), *Memorias del IV Simposio de Integración Financiera* (pp. 50-75). Bogotá: Panamericana.

- **Conferencias.**

Apellido, Nombre (año, mes). *Título*. Documento presentado en... Ciudad, País.

Garzón, J. C. (2000, marzo). *Más allá de las decisiones económicas*. Documento presentado en la II Jornada de Análisis Económico, La Habana, Cuba.

- **Publicados.**

Apellido, Nombre (año). *Título*. Ciudad: Entidad encargada, N° de páginas.

Irragori, F. y Rodríguez, M. (2004). *Reportes de auditoría interna*. Sevilla: Oficina Nacional de Registros, 56 p.

- **No publicados.**

Apellido, Nombre (año). *Título*. Manuscrito no publicado.

Irragori, F. y Rodríguez, M. (2004). *Reportes de auditoría interna*. Manuscrito no publicado, 80 p.

- **Internet.**

Apellido, Nombre (año). *Título*. Recuperado de dirección electrónica.

Departamento Nacional de Planeación (2003). *Cifras de violencia 1996-2002*. Recuperado de [http://www.dnp.gov.co/paginas\\_detalle.aspx?idp=562](http://www.dnp.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=562).

Semana.com (2004, February 15). *Los colombianos de hoy*. Recuperado de: <http://www.semana.com/opencms/opencms/Semana/articuloImpresion.html?id=76491>.

*Procedimiento de análisis bancario* (s.f.). Recuperado de <http://www.cc.ilt.columbia.edu/publications/papers/newwinel.htm>.

González, F. & Posada C. E. (2001, noviembre). Criminalidad, violencia y gasto público en defensa, justicia y seguridad en Colombia. *Revista de Economía Institucional*, 3 (4). Recuperado de <http://ideas.repec.org/s/rei/ecoins/html>.

#### 4. PROCESO DE DICTAMEN

**Fase 1:** El artículo recibido será analizado por el Editor de la Revista, que realizará la selección de acuerdo a los criterios establecidos anteriormente. Una vez se tenga el artículo preseleccionado, pasará al Comité Editorial y en caso de ser aceptado será sometido a una revisión de por lo menos dos pares académicos evaluadores anónimos los cuales emitirán sus conceptos en forma separada para el autor acuerdo el formato propuesto para esto contados cuarenta y cinco (45) días a partir de la entrega.

**Fase 2:** Si el concepto de los pares académicos evaluadores es favorable, el artículo se remite nuevamente al autor para que realice las correcciones a las que haya lugar.

**Fase 3:** Finalmente el Editor presenta ante el Comité Editorial el artículo revisado y tomará la decisión para su publicación luego de haber recibido el formato de aceptación a publicar por parte del autor. Además, una vez aceptado el artículo para su publicación, el autor transferirá los derechos patrimoniales a la EFIM por medio de un Acta de Sesión de Derechos, de acuerdo con lo estipulado por la Dirección Nacional de Derechos de Autor de Colombia. El Comité Editorial entiende que las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad.





Escuela de Formación de Infantería de Marina  
Carretera Troncal. Km.1.Via Santa Cruz De Lorica  
Coveñas - Sucre

