

MEJORA DE LOS ACCESOS PORTUARIOS E INTEGRACIÓN VERTICAL PARA CONTRIBUIR CON LA COMPETITIVIDAD LOGÍSTICA DEL PUERTO DEL CALLAO-LIMA PERÚ.

IMPROVED PORT ACCESS AND VERTICAL INTEGRATION TO CONTRIBUTE LOGISTICS COMPETITIVENESS OF THE CALLAO PORT. LIMA PERU.

Autor: Mag Victor Valera Santolaya.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal demostrar que tanto las mejoras de los accesos al Puerto del Callao, así como, una propuesta de integración vertical entre los actores de la comunidad portuaria incrementan la competitividad logística del Puerto del Callao, definida por la siguiente ecuación, $Y = f(x_1) + f(x_2)$; donde X_1 = Mejora de los Accesos, X_2 = Integración Vertical, Y = Incremento de la Competitividad Logística. En relación a la metodología, para evaluar la competitividad logística, el primer análisis ha sido realizado con el método Delphi entrevistando a 27 profesionales y 22 expertos en temas portuarios al 95% de nivel de confianza. Para el segundo análisis se tomó una encuesta al 95% de nivel de confianza a los dueños del problema. Se concluye que la mejora de los accesos portuarios y la propuesta de una integración vertical entre los actores, incrementan la competitividad Logística en el Puerto del Callao, lo cual queda demostrado a través del siguiente modelo matemático: $Competitividad = 1.860 +$

$$0.0098 * Integración vertical + 0.398 * Inversión e infraestructura.$$

Palabras claves: Competitividad Logística, Accesos Portuarios, Integración Vertical, Planificación estratégica, Cadena de Suministro.

ABSTRACT

This article's main objective is to demonstrate that improvements in both access to the port of Callao and a proposal of vertical integration between the actors of the logistics port community increase competitiveness of the Port of Callao, defined by the following equation, $Y = f(x_1) + f(x_2)$; where X_1 = Improved Access, X_2 = Vertical Integration, Y = Increment Logistics Competitiveness. Regarding the methodology to evaluate the logistics competitiveness, the first analysis was conducted using the Delphi method to interview 27 professional and 22 experts on port issues at 95% confidence level. For the second analysis a survey at 95% confidence level to the owners of the problem was made. It is concluded that the improvement of port access and the proposed vertical integration between the actors, increase competitiveness Logistics Port of Callao, which is demonstrated through the following mathematical model: $Competitiveness = 1.860 + 0.0098 * Vertical Integration + 0.398 * Investment and infrastructure.$

Key words: Logistics Competitiveness, Access Port, Vertical Integration, Strategic Planning, Supply Chain.

INTRODUCCIÓN

El Puerto del Callao movió 1.8 millones de TEU's en el 2012 y se espera que para el

2015 se mueva 2.4 millones. Al 2020 se estima que se moverán 3.7 millones de TEU's. Esto demuestra claramente que los accesos al Puerto del Callao, que hoy se encuentran congestionados y con significativo desorden; podrían colapsar en el corto plazo si es que no se toman las acciones de mejoras urgentes por las autoridades competentes. El presente análisis de investigación causal tiene como objetivo proponer la mejora de los accesos portuarios y la implementación de una integración vertical entre los actores, con el propósito de incrementar la competitividad logística del Puerto del Callao; basándonos en el estudio de la infraestructura y procesos actuales, planes y proyectos vigentes, aportes de expertos y percepción de los dueños del problema, los usuarios directos.

Otro objetivo que buscó la presente investigación es identificar elementos y factores relevantes que retrasan la adecuada sincronización en el proceso de toma de decisiones de los actores de la comunidad portuaria y del gobierno para la mejora de la competitividad logística del Puerto del Callao. Se ha visto por conveniente esquematizar el desarrollo de esta investigación mediante un método de lógica sencilla y explicar el contenido con el uso del sistema IMR y D que se desglosa en lo siguiente: I= Introducción (problema, objetivo e hipótesis), M= Materiales y Métodos (diseño, técnica y estrategia), R=Resultados (r1, r2, r3...) y D= Discusión de los Resultados. Asimismo, se ha utilizado el Método Delphi con participación de expertos y profesionales, para identificar las principales variables independientes que contribuyan a la mejora de la competitividad del Puerto del Callao y validar el cuestionario para los dueños del problema, cuyo número de encuestados fue

definido en base a la población de entidades públicas y privadas relacionadas al comercio exterior. Posteriormente, se elaboró el cuestionario cuyas respuestas fueron cuantificadas y validadas a través del Coeficiente de Cronbach, certificando la correlación entre los resultados valorizados de la encuesta y proceder a la explotación de los resultados.

Por otro lado, se llevó a cabo una segunda etapa, en función a una encuesta a los dueños del problema, donde se ratificó la correlación entre las variables independientes (Mejora de los accesos e Integración Vertical) que afectan a la dependiente denominada Competitividad Logística del Puerto del Callao. En cuanto a la importancia del estudio, se buscó reducir el tiempo de los procesos en las operaciones de ingreso y salida de los Terminales del Puerto del Callao. Esta investigación permitió identificar las causas y posibles soluciones que reduzcan los tiempos de los procesos en las operaciones de importación y exportación del Puerto del Callao y a su vez enfrentar el incremento de la demanda debido a la tasa de crecimiento del flujo de TEU's.

El problema principal radica en los ineficientes accesos portuarios, debido a la insuficiente infraestructura, además de la carencia de coordinación y liderazgo entre las autoridades responsables de tomar decisiones entorno al Puerto del Callao. Se cree que los estudios y planes de desarrollo elaborados hasta la actualidad por entidades tales como APN, MTC, Gobierno Regional, Municipalidad del Callao y Municipalidad de Lima han sido poco relevantes en la toma de decisiones dada la carencia de apoyo en su desarrollo. La investigación tiene además una visión integradora de los agentes que intervienen en los procesos de

toma de decisiones de la infraestructura en general y los accesos en particular. La búsqueda de soluciones y alternativas planteadas en la presente investigación es producto de un arduo trabajo de campo en la recopilación de información y puntos de vista de expertos en el tema, junto con las observaciones y sugerencias de los usuarios directos e indirectos de los servicios que brinda la Logística Portuaria.

- ***Hipótesis Principal***

Si se mejora los accesos portuarios y se implementa una integración vertical entre los actores, se puede lograr incrementar la competitividad logística en el Puerto del Callao.

- ***Variables***

$$Y = f(x1) + f(x2)$$

X1 = Variable Independiente => Mejora de los Accesos.

X2 = Variable Independiente => Integración vertical.

Y = Variable Dependiente => Competitividad Logística.

- ***Objetivos***

- ***Objetivo General***

Proponer mejora a los accesos portuarios y proponer una integración vertical entre los actores para incrementar la competitividad logística en el Puerto del Callao.

- ***Objetivos Específicos***

- Identificar las causas que originan la necesidad de una integración vertical entre los actores y mejora de los accesos al Puerto del Callao

para mejorar el flujo de la carga internacional.

- Analizar y evaluar el impacto de la disponibilidad de los recursos, normatividad vigente y presencia de liderazgo en la mejora de los accesos al Puerto del Callao.

- Identificar las oportunidades que pueden contribuir al mejoramiento de la competitividad Logística del Puerto del Callao.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para evaluar la competitividad logística, el primer análisis es realizado con el método Delphi entrevistando a 27 profesionales y 22 expertos en temas portuarios al 95% de nivel de confianza; donde la Variación Relativa de la Mediana (VRM) es igual a la diferencia de las medianas de ambas rondas dividida entre la mediana de la ronda 1, esto significa que de las 10 preguntas que conforman el cuestionario, 08 han sido valoradas como adecuadas y dos descartadas por tener una variabilidad excesivamente alta de 25%, para garantizar la fiabilidad de la escala Likert se calculó el Índice de Consistencia Interna de Cronbach.

Para el segundo análisis se tomó una encuesta al 95% de nivel de confianza a los dueños del problema, procesando la información mediante el análisis de programación lineal, la información fue procesada también para encontrar el IPC – Índice de Percepción del Cliente a través el método Servqual que nos permitió encontrar la brecha entre la percepción y expectativa del servicio.

RESULTADOS

El método Delphi fue aplicado con encuestas de 10 ítems y Alfa de Cronbach de 86.48% en dos rondas, con VRM de 8 preguntas por su estabilidad menor al 10%. El modelo regresivo que explica la correlación de las variables para el Puerto del Callao fue: Competitividad = 1.860 + 0.0098*Integración vertical + 0.398*Inversión e infraestructura, así como un coeficiente de correlación R= 59.98% y coeficiente de determinación R²= 35.97 %. El modelo de regresión polinómica Y= 0.625 x²-2.069 x +3.262 con R²= 100 % explicó el crecimiento ascendente natural de la competitividad en función a sus factores, con un valor de intersección en el eje vertical de 2.200, la tendencia de los factores indica un crecimiento positivo, coeficiente de correlación r= 47.75 % de los 4 factores relevantes.

El análisis Servqual concluyó que la expectativa del usuario del 93.35% establece una brecha como contribución de esta investigación. El modelo de Análisis de Varianza-ANOVA nos indica que el valor de la distribución de Fisher es menor que el valor crítico o de tabla Fisher al 0.1%, por lo tanto podemos concluir que se debe aceptar la Hipótesis ya que existe correlación entre los factores relevantes. Es evidente a la luz de los resultados observados y lo visto a lo largo de esta investigación, que el Puerto del Callao requiere urgentemente atención por parte de la Autoridad Portuaria y en conjunto de todos los actores portuarios. Es necesario que exista una jerarquía capaz de satisfacer las necesidades comunes, genere sinergias y enfrente los problemas del Puerto del Callao, así como cualquier otro puerto del país; la misión debe ser el generar mayor valor a la cadena de suministro, ya que la

investigación pone en evidencia una clara falta de integración, coordinación, toma de decisiones, liderazgo, falta de infraestructura así como problemas de normatividad.

El modelo de Competitividad del Puerto del Callao es una propuesta de investigación, con el objetivo académico de convertirlo en un modelo de estudio para posteriores investigaciones, de esta manera transformar el pensamiento estratégico de desarrollo del Puerto del Callao en algo más centrado en la necesidad del Perú.

- *Análisis FODA*

Para centrar con mayor detalle el modelo de competitividad del Puerto del Callao, se ha visto por conveniente elaborar una lista de reconocimiento de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, es decir, realizar un análisis FODA que nos sustente las principales variables en cada uno de los factores relevantes. Hemos podido rescatar con claridad un panorama de cómo se encuentra a nivel competitivo el Puerto del Callao, estas variables internas del FODA fueron recogidas a lo largo de las entrevistas tanto a los expertos como a los dueños del problema, además de lo indicado en los estudios previos del Puerto del Callao.

Parte de los resultados de este análisis fue recogido como referencia del Plan maestro del Terminal Portuario del Callao (2010, pág. 53), donde se señala la importancia de las vías de acceso, además de la carencia de orden en el encuentro de puerto ciudad, como también la falta vías exclusivas para el tránsito pesado. Vemos que el estudio data del 2010 y a la fecha solamente se ha rehabilitado la Av. Néstor

Gambeta. Otra debilidad que señala el estudio es la presencia de la Marina de Guerra del Perú dentro del TPC, ya que sus

actividades difieren de las estrictamente comerciales.

Figura 1. Análisis FODA del Puerto del Callao

ANÁLISIS FODA DEL PUERTO DEL CALLAO	
Debilidades	Amenazas
Burocracia. Deficiente calidad del servicio Esperas (cuellos de botella) Integración vertical insuficiente Leyes y reglamentaciones desfavorables Escasez de canales de distribución Proceso de toma de decisiones lento Tiempos muertos Inadecuada Infraestructura Falta de Inversión Falta de Autoridad Informalidad en Eslabones de la Cadena Inexistencia de Centros de Capacitación Portuaria Sobrecostos Logísticos Limitadas Vías de Acceso al Puerto Altos Costos en Operaciones Portuarias	Adaptación tecnológica futura Alto grado de inversión necesaria Imagen ante los clientes desfavorable Incertidumbre del sector Poca flexibilidad ante los cambios Posible aprobación de normativas desfavorables. Posible aprobación de normas ISO o de medio ambiente Crecimiento de Puertos de la Region Aumento de los Tratados de Libre Comercio Falta de coordinación entre entidades para proyectos de vías y accesibilidad
Fortalezas	Oportunidades
Conocimiento de la competencia Experiencia en el sector Potencial alto Sector en crecimiento Ubicación Estratégica en el COAS Rutas Marítimas idóneas Condición del Perú como País Marítimo	Ampliar o mejorar las instalaciones Canales de distribución nuevos Estrategia de crecimiento Innovación Integración vertical Mejorar el posicionamiento Sector en crecimiento Potencial ubicación para el comercio de Países vecinos Desarrollo de Cabotaje

Elaboración: Autores de esta Tesis

- ***Integración vertical hacia atrás***

Uno de los cuatro factores relevantes que se reconoció como parte importante del estudio y cuya variable independiente está definida como x_2 , de la ecuación del problema $[y = f(x_1) + (x_2)]$, se tomará en cuenta para estructurar el modelo. La idea de plantear este factor como parte del modelo de competitividad logística del Puerto del Callao está en la idea estratégica de incorporar a los actores directos e indirectos de los servicios portuarios, es decir, consiste en que la

Autoridad Portuaria Nacional integre en su organización actividades de coordinación y control en temas de desarrollo portuario a otros actores de la cadena portuaria, llámese Dicapi, Sunat, Senasa, Digemin, DGTA, y Gobierno Regional del Callao.

Este tipo de integración se puede plantear como parte de una estrategia de aseguramiento y continuidad de los proyectos de mejora en infraestructura y calidad de los servicios adquiridos por los usuarios, sobre todo para tomar decisiones con mayor velocidad y coordinar más

efectiva y eficientemente, así como, las funciones de facilitador del comercio exterior. Esta estrategia permitirá lograr que la Autoridad Portuaria sea su propio proveedor en temas de solución de problemas y mejoras del puerto, aumentar su poder negociador y mejorar la competitividad logística del Puerto del Callo.

Sabemos por los resultados de esta investigación que los proveedores de servicios portuarios son especialmente costosos, y poco confiables o incapaces de cumplir con las necesidades de los usuarios del puerto, o también llamados “los dueños del problema”, de tal manera que esta estrategia logrará:

- Mejorar los procesos internos.
- Liderazgo y toma de decisiones.

- Normar y buscar la mejora normativa vigente.
- Delimitar competencias.
- Mejorar la calidad de servicio.
- Incremento de la competitividad logística.

Podemos inferir entonces, que la cadena de valor de Porter nos podría entregar ese diseño de integración vertical que buscamos como ventaja competitiva, combinando las actividades de apoyo que sustentan a las actividades primarias, proporcionando valor a la cadena de abastecimiento. Sabemos que la autoridad portuaria, así como las demás instituciones de apoyo son la pieza clave y fundamental de este engranaje.

Figura 2. Integración Vertical hacia atrás de la APN

AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL (APN)							
Dirección General de Capitanías y Guardacostas - DICAPI	Superintendente Nacional de Administración Tributaria y Aduanera (SUNAT)	Empresa Nacional de Puertos S.A - ENAPU S.A	Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)	Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)	Dirección General de Transporte Aéreo (DGTA)	Dirección General de Migraciones (DIGEMIN)	Gobierno Regional del Callao
Agentes Marítimos							
Agentes de Carga - Consolidadores							
Agentes de Aduana							
Transportistas Terrestres							
Terminales de Almacenamiento / Depósitos Autorizados							
Otros operadores Portuarios							
Cadena común de servicios						Servicio a solicitud del cliente	
Practicaje	Remolcaje	Estiba / Desestiba	Uso de amarradero	Uso de Muelle (Embarque / Desembarque)	Tracción	Recepción, Tramitación aduanera, Almacenamiento libre de pago, Almacenamiento fuera del plazo libre entrega	Tracción y manipuleos, Trasegado, Depósito de carga, Warrants, Alquiler de equipos, Suministro energía a contenedores, Lavado de contenedores, Mant./Reparación contenedores, Archivos digitales / físicos de doc., otros servicios

CLIENTE

Elaborado por: APAM - Asociación Peruana de Agentes Marítimos

Finalmente, queremos mencionar a *The Japan International Cooperation Agency (México 1995). Administración Portuaria - Colección Académica.* Quien

señala que “El puerto deberá ser administrado por una sola autoridad que siempre vea los intereses integrales del puerto. Así mismo tener presente que el

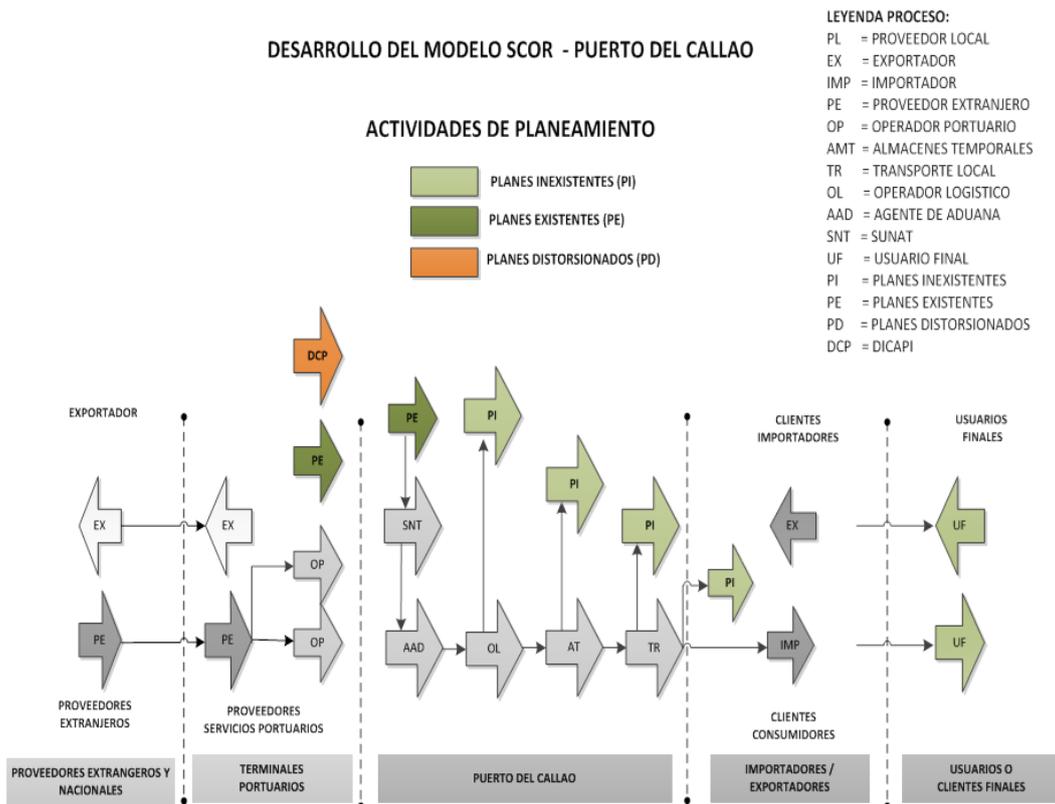
negocio portuario no es ni deberá ser lucrativo. Sus tarifas deberán ser razonables y suficientemente competitivas para asegurar la promoción del comercio marítimo y conexiones terrestres suficientes”.

- Configuración de la cadena de suministro

Otro de los factores relevantes definidos en esta investigación, es la configuración de la cadena de suministro que junto con la planificación estratégica,

hacen posible la mejora en la competitividad logística del Puerto del Callao. Este último expresado en la variable dependiente (y) de la fórmula del problema [y= f(x1) + (x2)], logrado mediante el desarrollo eficiente de la cadena de suministro. En este estudio se modela el SCOR (Ver figura 3) para el Puerto del Callao, con el propósito académico de graficar donde se encuentran ubicados los planes del proceso dentro de la cadena de suministro, que creemos se pueden mejorar con una administración eficiente y con visión de SC al Puerto del Callao.

Figura 3. Modelo SCOR del Puerto del Callao



Creemos además que entre la planificación de procesos existentes e inexistentes de la Supply, también destaca una al que hemos denominado en el gráfico, Planificación Distorsionada. Estos planes básicamente quieren indicar los que no contrastan con la realidad comercial del Puerto.

De esta manera podemos inferir que el Puerto del Callao necesita ser administrado bajo el enfoque de cadena de suministro para estar integrado a las cadenas logísticas del mundo. Según *Gustavo Ferrer – Director de Noatum Container Terminal Valencia – Fundación Valencia Port (Mayo – 2013)*.

Otro de los modelos que se ha analizado para la construcción del Modelo de Competitividad Logística del Puerto del Callao es el Diamante de Porter, ya que es otra de las herramientas que la investigación ha tomado como razonable para construir el modelo, debido a que nos permitirá modular el paisaje competitivo en el que se desenvuelve la Autoridad Portuaria y los proveedores de servicios portuarios”. *The evolution of Ports in a competitive world” (Banco Mundial, 2001)*. Según la tesis doctoral de *José Luis Estrada Llaquet de la Universidad Politécnica de Madrid*, sobre la *Mejora de la competitividad de un puerto por medio de un nuevo modelo de gestión de la estrategia aplicando el cuadro de mando integral*, nos habla de las 5 fuerzas, estas son:

1. La rivalidad entre los competidores existentes.
2. La amenaza de nuevos competidores.
3. El potencial para sustitutos globales.
4. El poder de negociación de los clientes del puerto.
5. El poder de negociación de los proveedores de servicios portuarios.

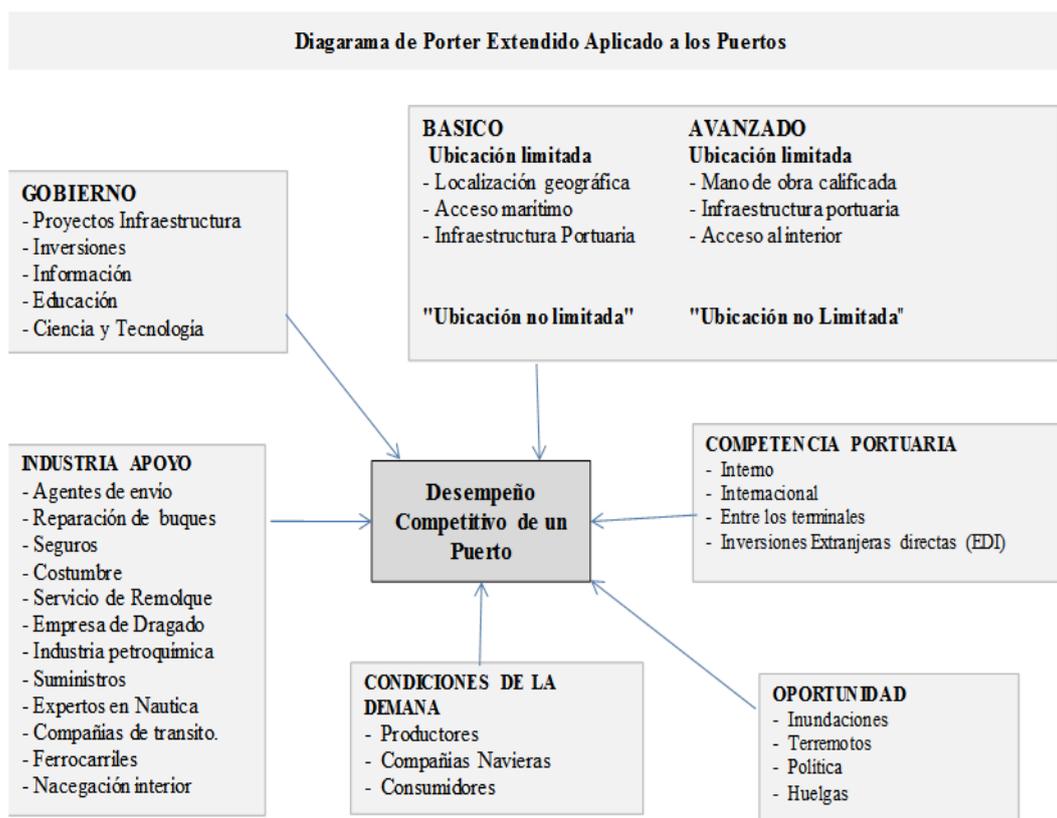
Para el desarrollo del modelo, se ha decidido tomar solo las fuerzas 1 y 5, es decir, la “Rivalidad entre los Competidores Existentes” y “El poder de Negociación de los Proveedores de Servicios Portuarios” respectivamente. En relación a la rivalidad entre los competidores existentes, podemos señalar los siguientes puntos que consideramos forman parte de la agenda portuaria nacional, como son:

- a) *La capacidad para servir mercados de transbordo.*
- b) *La capacidad para controlar la eficiencia de las operaciones por parte de la Autoridad Portuaria. Particularmente importante puede ser el régimen establecido por la Aduana y las otras Administraciones de control.*
- c) *Los criterios existentes para operar dentro del puerto, por ejemplo la limitación del número de prestadores de servicio, existente en algunos puertos.*
- d) *La capacidad para segmentar operaciones y crear competencia dentro del puerto.*
- e) *La capacidad para absorber pérdidas o la posibilidad de financiación cruzada. La primera puede ver una estrategia de los estibadores globales en determinados mercados.*
- f) *El interés del Gobierno en subsidiar las operaciones.*

- **Infraestructura**

Otro de los factores relevantes definidos en esta investigación, es la de Inversión e Infraestructura, expresado en la variable independiente (x1) de la fórmula del problema [$y = f(x1) + (x2)$].

Figura 4. Diagrama de Porter Aplicado a los Puertos



En el diagrama de Porter extendido, aplicado a puertos (*Port Competitiveness*, M Huybrechts, H. Meersman. 2012), podemos ver como la “Infraestructura Portuaria” forma parte del nivel avanzado y apoya a lograr un alto desempeño competitivo de un Puerto, además vemos que el gobierno debe intervenir en proyectos de infraestructura, inversiones, información, ciencia y tecnología y algo que nos parece importante y no habíamos tomado en consideración, la educación.

Para lograr entonces que el Puerto del Callao despegue hacia la competitividad en la búsqueda de convertirse en un Hub logístico, debe por lo menos cumplir todas las variables del modelo que hasta el momento hemos tocado.

- **Planificación Estratégica**

Todo lo que hemos visto hasta ahora no sería posible de sostener, si es que no se tiene una estrategia definida y que además estén involucrados sus autoridades y el gobierno central desde el más alto nivel, hasta las áreas ejecutoras.

Como hemos evidenciado, también en esta investigación con los resultados expuestos en los capítulos anteriores, lo que falta en el Puerto del Callao es orientarse a resultados y tener clara la perspectiva de planificación, sincronización y liderazgo, ya que todos los problemas del puerto tienen su nacimiento en la falta de planificación, es por ello, que la investigación ha tomado como herramienta el modelo BSC – Balance Scorecard para incluirlo en el diseño del Modelo de

Competitividad Logística del Puerto del Callao, como parte también de dar respuesta uno de los factores relevantes de esta investigación, la planificación.

- **Construcción del Modelo**

A partir de los modelos descritos, podemos concluir que el modelo que se propone se ajusta a la realidad portuaria en lo que respecta a sus problemas y deficiencias, por lo que es necesario adoptar una estrategia mixta que ayude a la Autoridad Portuaria Nacional a visualizar con mayor claridad cuál es el objetivo a donde debe apuntar todos sus esfuerzos para sacar al Puerto y al país adelante.

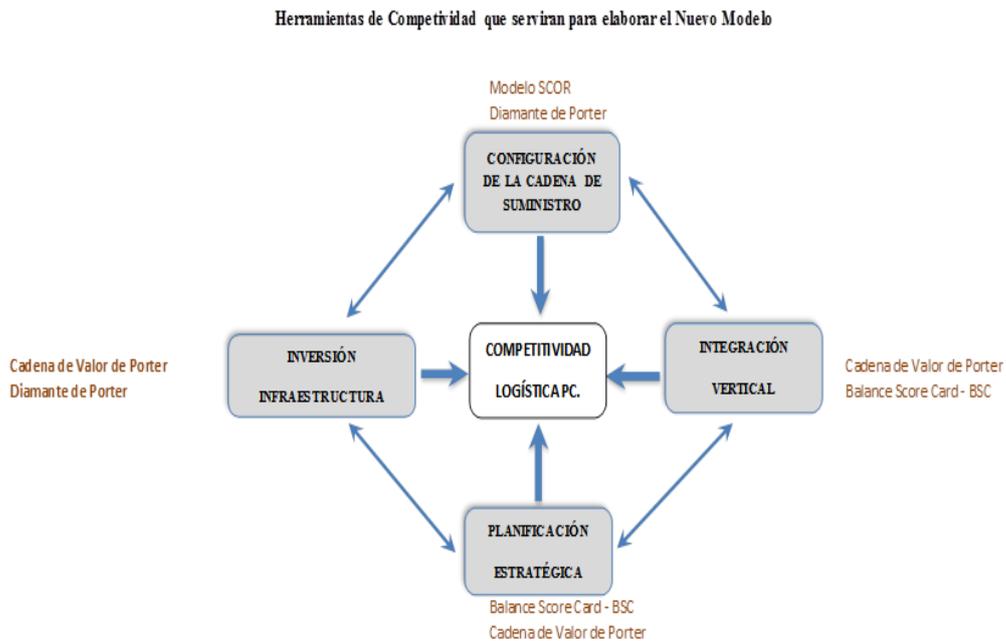
El modelo de Competitividad de Puerto del Callao está definido en 4 factores relevantes, estos, deben ajustarse a la

ecuación del problema planteado, por lo que consideramos empaquetar los factores: Planificación y Configuración de Cadena de Suministro con la variable “y”, es decir la variable dependiente que lleva como nombre Competitividad Logística de PC. De esta manera las variables independientes f(X1 + X2) quedan relacionadas a la infraestructura, es decir los accesos al puerto, la integración vertical de la misma manera, queda explicada al modelo.

Ecuación del Problema aplicada al modelo:

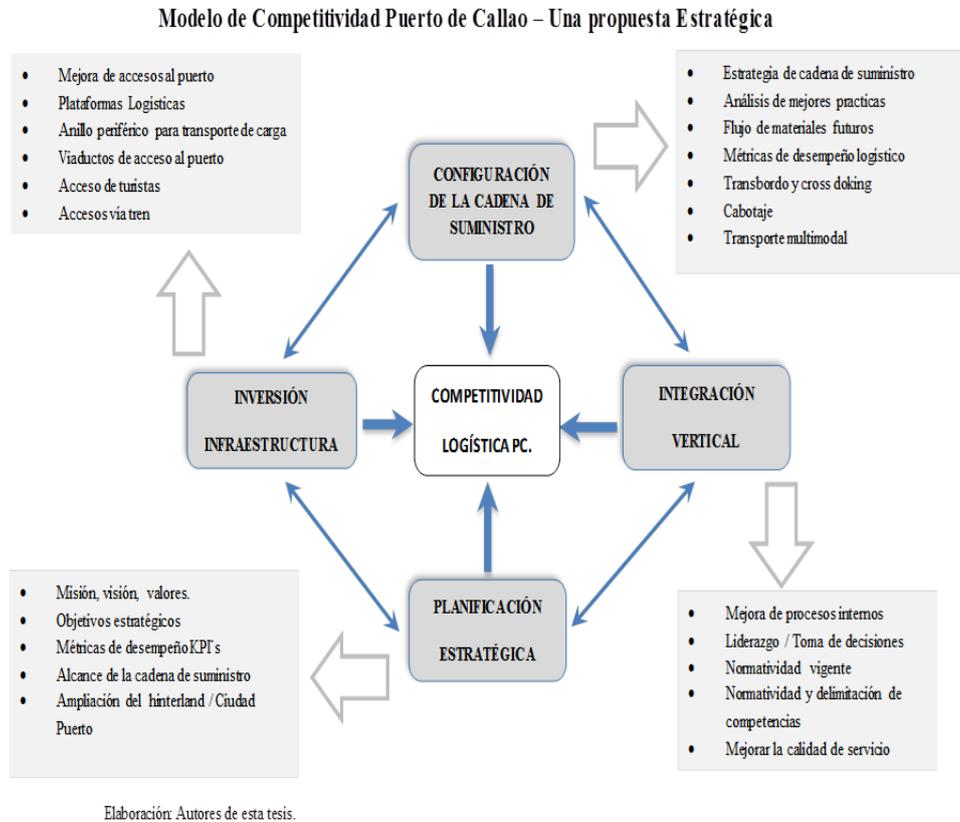
$$Y=f(x1) + (x2)$$

Figura 5. Herramienta de Competitividad para nuevo Modelo



Elaboración: Autores de esta tesis.

Figura 6. Modelo de Competitividad del Puerto del Callao



DISCUSIÓN

Si se mejoran los accesos portuarios terrestres y se implementa la integración vertical entre los actores portuarios; se puede lograr incrementar la competitividad logística del Puerto del Callao, en beneficio del Comercio Exterior y del Perú. En la presente investigación hemos utilizado el Método Delphi con participación expertos y profesionales para identificar las principales variables independientes que contribuyan a la mejora de la competitividad del Puerto del Callao y validar el cuestionario que se aplicaría a los dueños del problema; es decir, usuarios de los accesos al Puerto del Callao.

En cuanto a los resultados, la variable dependiente y sus variables que influyen

sobre ella, se demuestran a través del siguiente modelo de ecuación.

$$\text{Competitividad} = 1.860 + 0.0098 * \text{Integración vertical} + 0.398 * \text{Inversión e infraestructura}$$

Según los factores de la variable restrictiva múltiple de la investigación, se puede afirmar que: Podemos establecer que la Competitividad en la Gestión Logística del Puerto del Callao; en efecto, tiene correlación directa y positiva con la Integración Vertical de las operaciones de servicio portuario y el Desarrollo de la Infraestructura e Inversión del Puerto, por tanto, esta investigación comprueba que a medida que se decidan programas de Inversión e Infraestructura, será posible convertir al Puerto del Callao en un puerto

de clase mundial, donde las operaciones de exportaciones e importaciones se realicen con eficiencia beneficiando a todos los dueños del problema del Puerto del Perú. Por otro lado, podemos igualmente establecer estimaciones del pronóstico de crecimiento del puerto y por tanto el desarrollo del país en la medida que se incrementen los indicadores principalmente el de Inversión e Infraestructura, donde complementariamente con la influencia del indicador de Integración vertical, la investigación asegura que es posible encontrar la solución al problema de infraestructura e Inversión y la integración Vertical del Puerto del Callao.

El modelo de esta investigación, indica que aun si fueran nulas las contribuciones de la Integración Vertical, Inversiones e Infraestructura; el puerto tiene un indicador natural de competitividad deficiente o no nulo debido a su parámetro definido como la ordenada al origen del plano, es un coeficiente positivo independiente; por tanto la realidad estadística del modelo de regresión múltiple indica que es posible el crecimiento a corto plazo. Por lo tanto, queda confirmada la solución del problema, igualmente se alcanzan los objetivos, y se prueba la hipótesis de que en efecto hay relación positiva entre las variables analizadas a través de la regresión y la competitividad Logística del Puerto del Callao.

CONCLUSIONES

1. La mejora de los accesos portuarios y la propuesta de una integración vertical entre los actores, incrementan la competitividad Logística en el Puerto del Callao, lo cual queda

demostrado a través del siguiente modelo matemático: $Competitividad = 1.860 + 0.0098 * Integración\ vertical + 0.398 * Inversión\ e\ infraestructura$. Podemos establecer que la Competitividad en la Gestión Logística del Puerto del Callao; en efecto, tiene correlación directa y positiva con las Integración Vertical de las operaciones de servicio portuario y el Desarrollo de la Infraestructura del Puerto.

2. Las causas que originan la necesidad de la integración vertical entre los actores y la mejora de los accesos al Puerto del Callao fueron identificadas a través del Método Delphi aplicado a un grupo de expertos y profesionales mediante entrevistas personales y encuestas. Podemos inferir basados en las respuestas a los cuestionarios y en lo señalado por el Alfa de Cronbach de 86.48%; que es suficiente garantizar la consistencia de las respuestas y su correlación entre ellas.
3. La mejora de los accesos al Puerto del Callao es impactada por la disponibilidad de los recursos con que cuenta el sistema portuario, normatividad vigente y liderazgo de los diferentes actores que conforman la comunidad portuaria; identificando principalmente que se tiene que tomar una acción directa y frontal para reducir o eliminar la congestión en los accesos del Puerto del Callao a través de proyectos de mejora de corto, mediano y largo plazo, desarrollo de un sistema de transporte

multimodal brindando mayor énfasis en el transporte ferroviario y cabotaje.

4. Se identificaron diferentes oportunidades de mejora referidas tanto a los accesos del Puerto del Callao como a las diferentes variables de la integración vertical que deben poner en práctica los actores de la comunidad portuaria. Podemos mencionar algunas propuestas:

- Definir rutas de acceso exclusivas para camiones y trenes que no se mezclen con las vías destinadas para el ciudadano común; con conectividad y seguridad para aprovechar la modernización portuaria. Se sugiere que el MTC evalúe el proyecto de construcción de vías subterráneas exclusivas para transporte aduanero de camiones y trenes que permitan el ingreso directo al Puerto desde un futuro antepuerto y/o ZAL, pudiéndose evaluar alternativas de construcción de carreteras elevadas o viaductos aéreos dentro del mismo contexto.
- Expropiar terrenos del Asentamiento Humano Puerto Nuevo, la modalidad podría ser a través del Ministerio de Vivienda construyendo departamentos tipo Mi Vivienda que serían pagados por el concesionario con la modalidad de pago por partes que actualmente tiene Mi Vivienda.
- Negociar con la Marina de Guerra para que concesione 37 hectáreas de la Base Naval y/o negociar la utilización del triángulo de terreno del MTC de 140,000 m² entre la Av. Gambetta, Río Rímac y Segunda Pista del Aeropuerto; con la finalidad de proyectar la construcción de un antepuerto y/o ZAL.

- Revisión y actualización por el MTC y APN del Plan Nacional Portuario, especialmente en lo relacionado al Plan Maestro del Puerto del Callao con presiones referentes a la mejora de los accesos, implementación del antepuerto y/o ZAL, desarrollo del cabotaje y vías férreas.
- MTC debe revisar y evaluar su factibilidad del Proyecto del Anillo Vial Periférico que agrupa los proyectos del Periférico Vial Norte y Sur, un tramo de la autopista Canta-Callao, y del Proyecto de la Vía Periurbana que conecta Ancón con Punta Negra.
- Mejorar la velocidad en la toma de decisiones de los actores y líderes para concluir con las mejoras y cambios que apunten al desarrollo de la competitividad logística del puerto de Callao con involucramiento.

BIBLIOGRAFÍA

- APN (2012) *El Plan Nacional de Desarrollo Portuario*.
- APN (2012) *El Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao*.
- Autoridad Portuaria Nacional (2014) *Carretera de Circunvalación*.
<http://www.apn.gob.pe/web/apn/101>
(14-09-2013; 02:35 h).
- ACE Cargo (2014) *Infraestructura del puerto Guayaquil*.
<http://www.acecargo.net/ptoguayaquil.htm>
(28-01-14; 10:58 h).
- Bertha Luz (2014) *Teoría de Muestreo*.
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16_0784.pdf
(23-11-13; 10:54 h).

- Banco Mundial (2013) *Mar y Gerencia de puertos Top*.
<http://marygerencia.com/puertos-maritimos>(22-01-13; 15:23 h).
- Banco Mundial (2013) *Indicadores de desempeño logístico*.
<http://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.ITRN.XQ> (26-01-14; 09:36 h).
- Banco Mundial (2014) *Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy 2010*.
<http://datos.bancomundial.org/indicador/LP-2014> (02-02-2014; 23:02 h).
- Beyer J.H.(2006) “*Diseño de una metodología para determinar la localización de infraestructuras portuarias: un caso de evaluación de la localización de una plataforma logística en la viii región de Chile*”. Tesis Doctoral: Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Calderón – Francisco Cruz (2005) *Análisis del Modelo SCOR para la Gestión de la cadena de Suministros – José– IX Congreso de Ingeniería de la Organización*.
- Day R.A. (2005) *Como escribir y Publicar trabajos científicos. 3ª ed. EUA*.
- Explorable (2014) *Correlación Estadística*.
<https://explorable.com/es/la-correlacion-estadistica> (13-04-14; 16:03 h).
- El consejo nacional de la competitividad, agenda 2012 (2014) *Indicadores de competitividad*.
<http://www.cnc.gob.pe/> (26-10-13; 22:13 h).
- Fundación Valencia Port (2013) *Gustavo Ferrer – Director de NoatumContainer Terminal Valencia*.
- Fundación Valencia Port. (Febrero - 2014). *Andrea Campagna, Technical and scientific – Departamentfor Territorial and UrbanPlannig*.
- Estrada J.L.(2007) “*Mejora de la competitividad de un puerto por medio de un nuevo modelo de gestión de la estrategia aplicando el cuadro de mando integral*”. Tesis Doctoral: Universidad Politécnica de Madrid E.T.S de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Guía de Hong Kong (2014) *Infraestructura del puerto de Hong Kong*.
<http://www.guiadehongkong.com/puerto-de-hong-kong.html>, (11-03-14; 23:32h).
- Municipalidad Provincial del Callao (2011-2012) *Plan de desarrollo Urbano de la Provincia Constitucional del Callao*.
- Ministerio de Fomento (2010) *España – “Logística e Intermodalidad”*.
- Mega construcciones (2014) *Puerto de Singapur*.
<http://megaconstrucciones.net/?construccion=puerto-singapur#ixzz2y3oSKbe7>, (9-11-13; 16:54 h).
- Mar y Gerencia (2014) *Puertos Top 20*.

- <http://marygerencia.com/puertos-maritimos/>, (12-04-14; 23:20 h).
- Nuestro mar (2014) *Los mejores Puertos*.
http://www.nuestromar.org/noticias/puertos7497_042007, (23-03-14;09:34 h).
 - Puerto San Antonio (2014) *Infraestructura de San Antonio*.
http://www.sanantonioport.cc.cl/html/sist_portuario/puerto.php, (16-02-14; 23:45 h).
 - Revista de Logística (2014) *Los 10 Puertos Top*.
http://revistadelogística.com/n5_top10.asp, (16-02-14; 12:45 h).
 - López R. (2007) *“Problemática de la terminal de contenedores del Puerto de Salina Cruz” Tesis de Licenciatura: Universidad del Mar Licenciatura en Ciencias Marítimas*.
 - Revista Semana Económica (2013) *Congestión en el Puerto publicación de Octubre del 2013*.
 - Kaplan R.y Norton D. (2014) *Feedback y formación estratégicos*.
<http://www.infoviews.com.mx/Bitam/ScoreCard> (03-10-13; 16:48 h).
 - Sigma Gestión y Proyectos (2010) *“Estudio del Impacto Vial en la Red Metropolitana de Lima y Callao por el Flujo de Carga del Puerto, Aeropuerto y Zona de Actividad Logística” Presentado a: Corporación Andina de Fomento CAF y Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú*.
 - Universidad de Puerto Rico Oficina de Planificación académica (2014) *Análisis de la consistencia interna de la prueba*.
<http://opa.uprrp.edu/InvInsDocs/MATERAnálisisdeconsistenciainternadela prueba.pdf> (23-01-14; 19:23 h).
 - Universidad Nacional de innovación Académica de Colombia (2014) *Método de Pareto*.
<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4100002/lecciones/instrumentos/pareto.htm> (10-04-2014; 22:20 h).
 - Woodburn A. (2009) *Hinterland connections to seaports- Hinterland - poseur, Pons Online Dictionary*.