

OBSERVATORIO DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN IBEROAMERICA

MEJORAS DE LA GESTIÓN DE RESTRICCIONES FÍSICAS INTEGRADO A LOS RIESGOS EN CADENAS DE SUMINISTROS DE HOTELES

Dr. C. Leudis Orlando Vega de la Cruz¹

<https://orcid.org/0000-0001-7758-2561>

Universidad de Holguín

leovega@uho.edu.cu

Dr. C. Milagros Caridad Pérez Pravia²

<https://orcid.org/0000-0002-3062-5939>

Universidad de Holguín

mpp@uho.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Leudis Orlando Vega de la Cruz y Milagros Caridad Pérez Pravia: "Mejoras de la gestión de restricciones físicas integrado a los riesgos en cadenas de suministros de hoteles", Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, ISSN: 2660-5554 (Vol 2, Número 15, octubre 2021, pp.1-9). En línea:

<https://www.eumed.net/es/revistas/observatorio-de-las-ciencias-sociales-en-iberoamerica/ocsi-octubre21/cadenas-hoteles>

RESUMEN

La gestión de restricciones físicas, constituye una herramienta necesaria para el desarrollo de la gestión logística, bajo las condiciones actuales en el mundo. Independientemente a lo logrado en materia de logística y cadenas de suministro, constituye una condición insoslayable el desarrollo de herramientas que permitan el empleo eficiente de recursos y faciliten su gestión integrada, para lograr mayores niveles de servicio al cliente. El objetivo del artículo es evidenciar como la gestión integrada de restricciones física logra alta madurez al integrarse a la gestión de riesgos operacionales. Para esto se determinaron los indicadores de salida en la gestión de restricciones físicas antes y después de integrarse a la gestión de riesgos, en un período de diez años en una instalación hotelera. Se tiene la relación de los principales indicadores de salidas, así como el aumento, estadísticamente significativo, de la mejora de los indicadores en el período analizado en el hotel.

Palabras clave: Teoría de restricciones, gestión de restricciones físicas, gestión de riesgos, pruebas no paramétricas, hotel

¹ Doctor en Ciencias Técnicas. Máster en Matemática Aplicada en Informática para la Administración. Ingeniero Industrial. Profesor Asistente. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba. leovega@uho.edu.cu

² Doctora en Ciencias Técnicas. Profesor Titular. Master en Matemática Aplicada en Informática para la Administración. Ingeniero industrial. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba mpp@uho.edu.cu

IMPROVEMENTS IN THE MANAGEMENT OF PHYSICAL RESTRICTIONS INTEGRATED TO RISKS IN HOTEL SUPPLY CHAINS

ABSTRACT

The management of physical restrictions is a necessary tool for the development of logistics management, under current conditions in the world. Regardless of what has been achieved in terms of logistics and supply chains, the development of tools that will allow the efficient use of resources and facilitate their integrated management is an unavoidable condition to achieve higher levels of customer service. The objective of the article is to show how the integrated management of physical restrictions achieves high maturity when integrated into the management of operational risks. For this, the exit indicators in the management of physical restrictions were determined before and after joining the risk management, in a period of ten years in a hotel facility. There is a list of the main departure indicators as well as the statistically significant increase in the improvement of the indicators in the period analyzed at the hotel.

Keywords: Constraint theory, physical constraint management, risk management, non-parametric tests, hotel

JEL: M11, Q01

INTRODUCCIÓN

Los acontecimientos mundiales ocurridos en los últimos años junto con la necesidad urgente de hacer organizaciones eficientes, el surgimiento de un mercado más competitivo, la responsabilidad de producir sin dañar el ambiente y la necesidad subsecuente de servir a un cliente más consciente y preparado (más exigente en la calidad de los productos y servicios) han conllevado a que se transforme en los últimos años la gestión empresarial y en particular la necesidad de acoplarla a los cambios del entorno.

El reto de las organizaciones radica en adaptarlas al cambio, enfocando las acciones que se ejecuten hacia la implementación de modelos modernos y dinámicos que no sólo revelan la necesidad del cambio, sino cómo efectuar este de forma que logren los objetivos de las estrategias trazadas. Aspecto que está estrechamente relacionado con la teoría de las restricciones (Dressino, 2013, Marín-González, et. al., 2010; Marín Marín, & Gutiérrez Gutiérrez, 2013; Aguilera C., 2000; Manotas Duque, 2000).

La TOC propone una serie de pasos para la determinación de las restricciones que afectan la gestión en las empresas, clasificándolas en restricciones físicas y de políticas. Es un supuesto de la TOC que, las restricciones físicas pueden encontrarse en tres escenarios: los recursos, los procesos y el mercado. Independientemente a los distintos pasos para la determinación de las restricciones que se definen, el elemento común en sus procedimientos es que su primicia consiste en su identificación. Proceso que se complejiza en dependencia de la composición, estructura y magnitud de la empresa objeto de investigación; en este aspecto la identificación de las restricciones físicas en empresas comercializadoras se considera un proceso complicado (Lao León, 2017).

La empresa turística afronta actualmente una presión importante a causa de la creciente complejidad y ritmo de cambio del entorno. Nunca como ahora las empresas habían tenido que enfrentarse a cambios tan radicales de los procesos y las funciones empresariales, ni desempeñarse en mercados tan globales, competitivos y cambiantes. Estas razones por sí solas, determinan la necesidad de reorientar las acciones dirigidas a alcanzar la necesaria competitividad que permita tomar el camino de la excelencia y el éxito (Herrera-Rodríguez, et. al., 2020; Luyando Cuevas, et. al., 2020; Oliveira Tavares, & Fraiz Brea, 2020; Bolzán, Ricardo & Fernandes Ferreira, 2020; Schäfer, et. al. 2018). El turismo ha tomado un cambio importante, donde la gestión de sus riesgos en cadenas de suministros es vital para la eficacia y eficiencia de las entidades hoteleras. Específicamente en una de estas entidades perteneciente al territorio holguinero se tiene un conjunto de deficiencias relacionado con este entorno.

- Existen problemas con la telefonía en la Recepción ya que no se pueden realizar llamadas externas desde las habitaciones.
- Los servicios de maleteros solo funcionan en el día, por lo que los clientes que llegan en la noche no reciben este servicio.
- Algunas habitaciones se encuentran en reparación capital y del resto hay muchas que presentan problemas de filtraciones y humedad.
- El servicio de camareras no está funcionando correctamente ya que las mismas se quejan de que no cuentan con todos los recursos necesarios para realizar su labor.
- La Recreación/Animación se vio afectada por la salida del funcionamiento de la piscina, debido al colapso de la red hidráulica, por lo que se decidió la reparación capital de la misma.

Estas deficiencias denotan la necesidad que tiene la organización de perfeccionar su flujo logístico, afectado mayormente por las capacidades restrictivas de medios, insumos y recursos humanos. A partir de ello la solución a las situaciones planteadas anteriormente y de forma general el aumento de la eficiencia y la eficacia, sería posible alcanzarlo con la implementación del procedimiento mencionado anteriormente que asegura la concepción integrada y proactiva de la gestión de las restricciones físicas y de esta forma permite identificar, subordinar, explotar y elevar las mismas en pos de lograr mejoras en el desempeño de la organización.

La teoría de las restricciones atendiendo a que se orienta al flujo logístico, a la necesidad de adopción de un enfoque de proceso, su alto nivel de integración, tener como objetivo final el logro de la eficiencia y la eficacia de la organización, es la más adecuada como filosofía de mejora para ser aplicada a la gestión logística de las organizaciones; sin embargo, también se debe destacar que ésta no ha sido lo suficientemente explotada por la falta de herramientas metodológicas que faciliten su comprensión y aplicación. Por otra parte, es importante integrarla a la gestión de riesgos en estas organizaciones hoteleras. El objetivo de este artículo es evidenciar como se mejora la eficacia y eficiencia de las cadenas de suministros gestionando los riesgos sobre la base de la gestión de la teoría de las restricciones. Para esto se aplicó un procedimiento para gestionar las restricciones en un período de diez años en una entidad hotelera logrando aumentar su madurez en su cadena de suministro.

MÉTODOS

Análisis y síntesis de la información obtenida mediante la revisión de literatura y documentación especializada, así como de la experiencia de especialistas consultados. Histórico-lógico en el análisis de la literatura y documentación especializada, con el objetivo de analizar los conceptos y enfoques sobre la gestión de riesgos y gestión de las restricciones físicas, así como el estado de la praxis en Cuba. Inductivo-deductivo para diagnosticar la gestión de las restricciones físicas en el área objeto de estudio y para el diseño y aplicación de la tecnología para la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas.

Tabla 1.

Relación entre la gestión de restricciones físicas y la Gestión de riesgos

Gestión de las restricciones físicas	Gestión de riesgos operacionales
La planeación establece las metas en función de las potencialidades del sistema, e identificar determina las potencialidades del sistema en función de las cuales establecer los objetivos	La identificación de riesgos tiene como objetivo conocer los sucesos que se pueden producir en la organización y las consecuencias que puedan tener sobre los objetivos de la empresa
La organización se encarga de asignar los recursos y funciones necesarias para alcanzar los objetivos, y la subordinación asegurará que sólo se asignen recursos de acuerdo con las restricciones	Comprender, analizar y evaluar el riesgo de la forma más detallada posible. Se toman decisiones en cuanto a si debemos tratar los riesgos y los métodos que utilizaremos.
El liderazgo garantiza las condiciones necesarias durante el proceso de producción, y explotar es poder producir de acuerdo con lo planificado	Una estrategia de respuesta a los riesgos según la cual el equipo del proyecto actúa para eliminar la amenaza o para proteger al proyecto de su impacto. Se implementan planes de respuesta a los riesgos, se rastrean los riesgos identificados, se monitorean los riesgos residuales
El control logra la información necesaria para iniciar un nuevo ciclo corrigiendo las desviaciones existentes, y elevar el desempeño del sistema, con lo que se reafirma el carácter cíclico de la gestión	

Fuente: elaboración propia

Como salida de esta gestión en una entidad hotelera se tiene los siguientes indicadores:

Indicadores de Eficacia

- Índice de incremento de los arribos de clientes: determinar la capacidad de la organización de aumentar sus ingresos por concepto de incremento del número de clientes
- Índice de repitencia: valorar el impacto de los trabajadores y de la calidad del servicio en la fidelidad de los clientes
- Índice de fiabilidad del sistema: conocer en qué medida el sistema logra la calidad del servicio previsto

- Índice de atención a la demanda: valorar la capacidad de la organización para aprovechar y satisfacer la demanda existente
- Índice de satisfacción de los clientes: conocer en qué medida el sistema logra satisfacer a los clientes
- Índice de reclamaciones: valorar el impacto de la calidad del servicio en los clientes.

Indicadores de Eficiencia

- Índice de aprv. de las capac. respecto a la dem. Actual: determinar en que medida la organización es capaz de generar una demanda que le permita aprovechar sus capacidades óptimamente
- Índice de aprv. de las capac. respecto a la dem. Futura: determinar en que medida la organización es capaz de generar una demanda estratégica que le permita aprovechar sus capacidades óptimamente
- Índice de aprovechamiento de las capacidades actuales: determinar en que medida las capacidades actuales de la organización se encuentran balanceadas
- Costo por peso y Utilidades: la responsabilidad de su análisis compete al área económica, la frecuencia de análisis debe ser mensual y los estados de referencia, al igual que en los indicadores anteriores, se debe establecer en función de los objetivos de la organización

Una vez aplicado cada uno de los indicadores propuestos, se procede a evaluar los niveles de eficacia y eficiencia de la organización desde la perspectiva del aprovechamiento de las capacidades y la gestión de las restricciones físicas y determinar las brechas existentes para emprender nuevos ciclos de aplicación del procedimiento retornando a las fases precedentes según sea necesario.

Para validar el resultado con un aumento significativo de la mejora de los indicadores se proponen las siguientes pruebas no paramétricas

- Contraste de los Signos para la mediana para variables continuas evaluamos las diferencias entre la mediana de la muestra y la poblacional, a través de su signo: +, - ó 0
- Test de los rangos con signo de Wilcoxon similar al test de los signos por aumento o disminución de la mediana según la poblacional; pero teniendo además en cuenta "la magnitud del cambio". Por tanto, es más potente este test que el test de los signos.

Se puede utilizar para este estudio pruebas similares que Se puede utilizar para saber si una variable tiende a ser mayor que otra. También para probar la tendencia que siguen una serie de variables positivas.

RESULTADOS

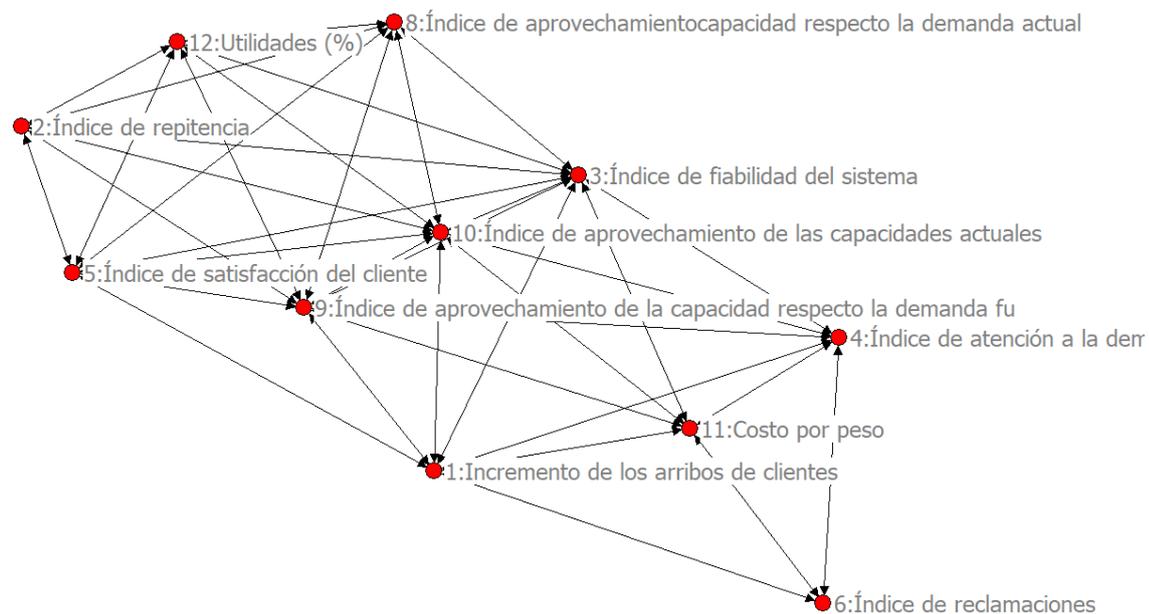
Las restricciones físicas constituyen una barrera importante en el logro de resultados exitosos de las diferentes organizaciones, de ahí la importancia de identificarlas y tomar medidas al respecto para poder llegar al estado que se desea. A continuación, se muestran los resultados de la aplicación parcial del procedimiento en el hotel objeto de estudio de la provincia de Holguín. La fase de promoción del cambio es vital para garantizar el éxito final, los miembros de la organización son los protagonistas para promover el cambio y lograr la integración de los líderes y trabajadores que

asegure un crecimiento adecuado de la organización y que faciliten la comprensión de cuál es el aporte de cada uno para convertir la mejora en acciones.

Se evidencia en la figura 1 un análisis de centralidad según los indicadores calculados en el período de 2010-2019 mediante el software estadístico SPSS v.20.0 del cual se obtuvo un análisis de correlación que procesado en el software UCINET 6 (Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman, L.C. *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies*). Se tienen que los indicadores de mayor grado de centralidad son Índice de fiabilidad del sistema, Índice de aprovechamiento de la capacidad respecto la demanda futura y Índice de aprovechamiento de las capacidades actuales, quienes además guardan relación entre ellos. Por otra parte, se destaca la relación entre los indicadores de salida: Utilidades, Índice de repitencia, Índice de aprovechamiento de las capacidades respecto a la demanda actual e índice de satisfacción del cliente.

Figura 1.

Análisis de centralidad de los indicadores.



Fuente: Salida del software Ucinet 6

En la tabla 2 se presenta los principales indicadores de centralidad de la red de relaciones según sus resultados en los diferentes años. Los indicadores de mayor proximidad y menor cercanía son Índice de fiabilidad del sistema, Índice de aprovechamiento de la capacidad respecto la demanda futura y Índice de aprovechamiento de las capacidades actuales. Las estrategias deben dirigirse a la mejora de los diferentes indicadores e integrar a los más próximos.

Tabla 2.

Indicadores de centralidad de la red

ID	Degree	Betweenness	Closeness	Harmonic Closeness	Eigenvector	2-Local Eigenvector
Índice de fiabilidad del sistema	9	4.150	22.0	9.500	0.381	62.000
Índice de aprovechamiento de la capacidad respecto la demanda fu	9	4.150	22.0	9.500	0.381	62.000
Índice de aprovechamiento de las capacidades actuales	9	4.150	22.0	9.500	0.381	62.000
Incremento de los arribos de clientes	7	3.700	24.0	8.500	0.290	49.000
Índice de satisfacción del cliente	7	1.050	24.0	8.500	0.319	52.000
Índice de repitencia	6	0.000	26.0	7.833	0.284	46.000
Índice de atención a la demanda	6	1.900	25.0	8.000	0.251	43.000
Índice de aprovechamiento capacidad respecto la demanda actual	6	0.000	26.0	7.833	0.284	46.000
Costo por peso	6	1.900	25.0	8.000	0.251	43.000
Utilidades (%)	6	0.000	26.0	7.833	0.284	46.000
Índice de reclamaciones	3	0.000	31.0	6.000	0.111	19.000

Fuente: Salida del software Ucinet 6

Se tiene la comparación de los resultados de los indicadores de eficacia y eficiencia en el período comprendido de 2010-2019, para la validación del incremento significativo de los principales indicadores se aplicó la prueba no paramétrica de los Signos y de Wilcoxon (tabla 3).

Tabla 3.

Resultados de las pruebas no-paramétricas

Estadísticos de contraste ^a	Año 2011 - Año 2010	Año 2012 - Año 2011	Año 2013 - Año 2012	Año 2014 - Año 2013	Año 2015 - Año 2014	Año 2016 - Año 2015	Año 2017 - Año 2016	Año 2018 - Año 2017	Año 2019 - Año 2018
Z	-,923 ^b	-,775 ^b	-,122 ^c	-,134 ^c	-2,148 ^b	-1,192 ^b	-1,309 ^b	-,267 ^b	-2,527 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,356	,438	,903	,893	,032	,233	,191	,790	,012
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, b. Basado en los rangos negativos, c. Basado en los rangos positivos.									
Sig. exacta (bilateral)	,344 ^b	,727 ^b	1,000 ^b	1,000 ^b	,021 ^b	,125 ^b	,180 ^b	1,000 ^b	,008 ^b
a. Prueba de los signos, b. Se ha usado la distribución binomial.									

Fuente: Salida del software SPSS

Se tiene que los casos de comparación de los resultados cuando el nivel de significación es menos que el 5% se rechaza la Hipótesis nula y las diferencias son significativas. Es importante aclarar que se muestra un aumento o mejora de los resultados. Sin embargo, lo que se está analizando es que si

esta mejora es estadísticamente significativa. Se tiene que no fue significativa la mejora en relación de un año a otro en el trayecto de los años de 2010-2014 y 2015-2018, de manera contraria se tiene una notable mejoría en los años 2015 y 2019. De manera general comparando el primer (2010) y último año (2019) se tiene una diferencia significativamente mayor, producto a la madurez que han logrado en su gestión de restricciones físicas integrado a la gestión de riesgos.

CONCLUSIONES

Se demostró la necesidad de la aplicación del procedimiento para la gestión de restricciones físicas con enfoque a la gestión de riesgos en cadenas de suministros hoteleras. El empleo del procedimiento general y los procedimientos específicos asociados, en el objeto de estudio práctico, posibilitó desarrollar la gestión integrada y proactiva de las restricciones físicas, facilitando el logro de los objetivos operativos y estratégicos de las organizaciones. La combinación de métodos y técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación en la aplicación del procedimiento, permitieron gestionar las restricciones físicas del flujo logístico, unido a la gestión de riesgos aumentan el nivel de madurez en el hotel. La evaluación y seguimiento de los indicadores determinados a partir de la aplicación del procedimiento permitió evaluar el impacto de las medidas de solución planteadas una vez se implementen, lo que constituye un eficiente mecanismo de control para los decisores.

REFERENCIAS

- Aguilera C., Carlos Iván. (2000). Un enfoque gerencial de la teoría de las restricciones. *Estudios Gerenciales*, 16(77), 53-69. Retrieved April 27, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-5923200000400004&lng=en&tlng=es.
- Bolzán, Ricardo Ernesto, & Fernandes Ferreira, Lissa Valéria. (2020). Co-creación de calidad en servicios turísticos en comunidades virtuales: Un estudio a partir de interacciones vía web entre huéspedes y hoteles en Natal - Brasil. *Estudios y perspectivas en turismo*, 29(1), 154-172. Recuperado en 27 de abril de 2021, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322020000100009&lng=es&tlng=es.
- Dressino, Vicente. (2013). Restricciones de desarrollo y selección natural: una perspectiva teórica y epistémica desde la teoría de la complejidad. *Revista argentina de antropología biológica*, 15(1), 37-46. Recuperado en 27 de abril de 2021, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-79912013000100004&lng=es&tlng=es.
- Herrera-Rodríguez, Mauricio, Gutiérrez-Ortiz, Manuel Eduardo, Moreno-Herrera, Ana Elisa, & Segura-Zaletta, José Isabel. (2020). Factores de capital humano que impactan el capital social: estudio de hoteles del sur de Tamaulipas. *CienciaUAT*, 15(1), 147-161. Epub 22 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i1.1402>
- Lao León, Yosvani Orlando, Pérez Pravia, Milagros Caridad, Marrero Delgado, Fernando, & González Ricardo, Joaquín José. (2017). Identificación de restricciones físicas en el sistema

- logístico de empresas comercializadoras en Holguín, Cuba. *Visión de futuro*, 21(1) Recuperado en 27 de abril de 2021, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082017000100004&lng=es&tlng=es.
- Luyando Cuevas, José Raúl, Jaramillo Escobedo, José Vicente, Zabaloy, María Florencia, & Guzowski, Carina. (2020). Linking energy and tourism: energy efficiency in hotels of northeast of Mexico. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 16(2), 106-115. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2020000200106>
- MANOTAS DUQUE, DIEGO FERNANDO, MANYOMA VELÁSQUEZ, PABLO CÉSAR, & RIVERA CADAVID, LEONARDO. (2000). HACIA UNA NUEVA MÉTRICA FINANCIERA BASADA EN TEORÍA DE RESTRICCIONES. *Estudios Gerenciales*, 16(76), 61-75. Retrieved April 27, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232000000300005&lng=en&tlng=es.
- Marín Marín, William, & Gutiérrez Gutiérrez, Elena Valentina. (2013). DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE TEORÍA DE RESTRICCIONES PARA SINCRONIZAR LAS OPERACIONES EN LA CADENA DE SUMINISTRO. *Revista EIA*, (19), 67-77. Retrieved April 27, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372013000100006&lng=en&tlng=es.
- Marín-González, Yeraldin, Montes-de la-Barrera, José Orlando, Hernández-Riaño, Helman Enrique, & López-Pereira, Jorge Mario. (2010). Validación de la lúdica como herramienta metodológica complementaria en la enseñanza del método de producción tradicional y del método de producción de la teoría de restricciones (TOC) para el manejo de los entornos multitarea. *Ingeniería y Universidad*, 14(1), 97-115. Retrieved April 27, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-21262010000100005&lng=en&tlng=es.
- Oliveira Tavares, Fernando, & Fraiz Brea, Jose Antonio. (2020). DETERMINANTES DE PREFERENCIA EN LOS HOTELES BOUTIQUE DE LA REGIÓN NORTE DE PORTUGAL. *Estudios y perspectivas en turismo*, 29(2), 587-604. Recuperado en 27 de abril de 2021, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322020000200587&lng=es&tlng=es.
- Schäfer, Joice Denise, Antonini Bortoluzzi, Daiane, Maier, Stefânia Maria, & Lunkes, Rogério João. (2018). El desempeño organizacional como instrumento de gestión: Un análisis de los hoteles brasileños de grandes dimensiones. *Estudios y perspectivas en turismo*, 27(3), 666-678. Recuperado en 27 de abril de 2021, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322018000300010&lng=es&tlng=es.