

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ			
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad			

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S) LEIDY MILENA APELLIDOS: GOMEZ RODRIGUEZ

NOMBRE(S): NAZLY YERARDITH APELLIDOS: QUINTERO VEGA

FACULTAD: CIENCIAS EMPRESARIALES

PLAN DE ESTUDIOS: COMERCIO INTERNACIONAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S) JAVIER APELLIDOS: CORREDOR BELTRAN

NOMBRE(S): EDUARDO APELLIDOS: ARENAS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR HOTELERO A TRAVES DEL USO DEL BIG DATA

Con el transcurrir del tiempo la tecnología ha logrado transformar cada uno de los procesos que normalmente se realizan en una organización, generando gran cantidad de información. Es así que nace la necesidad de analizar los datos para tomar las mejores decisiones y su importancia para generar estrategias de implementación del Big data en el sector hotelero COTELCO, dado que está tendencia facilita el fortalecimiento de este tipo de negocios, sea en la etapa de captación de clientes, en la predicción de la demanda o en la personalización de la experiencia de los turistas. En este sentido, el Big data surge como una oportunidad para llevar a las empresas al siguiente nivel y ser más competitivas en el mercado global, ya que existen organizaciones con adaptación de herramientas tecnológicas totalmente inmersas en la industria 4.0 y esto ha sido la causa de su alta eficiencia y eficacia en sus procesos sin importar la circunstancia en que encuentren, como lo es el caso de Amazon, que aun así con la presencia de la pandemia no presentaron pérdidas, sino que ocurrió todo lo contrario incrementaron sus ganancias.

PALABRAS CLAVES: (ESCRIBIR MÁXIMO 5)

-Big data -turismo -tecnología -eficiencia -

negocios

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 94

PLANOS: NO

CD ROOM: NO

ILUSTRACIONES: 27.

ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR HOTELERO DE CÚCUTA
NORTE DE SANTANDER A TRAVÉS DEL USO DEL BIG DATA

NAZLY YERARDITH QUINTERO
LEIDY MILENA GÓMEZ RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PLAN DE ESTUDIOS DE COMERCIO INTERNACIONAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2023

ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SECTOR HOTELERO DE CÚCUTA
NORTE DE SANTANDER A TRAVÉS DEL USO DEL BIG DATA

NAZLY YERARDITH QUINTERO

LEIDY MILENA GÓMEZ RODRÍGUEZ

Proyecto de investigación para optar al título de
Profesional en Comercio Internacional

Director

JAVIER CORREDOR BELTRAN

Codirector

LUIS EDUARDO RODRÍGUEZ ARENAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PLAN DE ESTUDIOS DE COMERCIO INTERNACIONAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2023



SAN JOSÉ DE CÚCUTA, 25 de mayo 2023

Acta N° 07/2023

TITULO PLAN DE ESTUDIOS: Comercio Internacional

LUGAR: Laboratorio Empresarial

DEL PROYECTO: "Estrategias para el fortalecimiento del sector hotelero de Cúcuta Norte de Santander a través del uso del big data"

MODALIDAD: PROYECTO INVESTIGACIÓN

JURADOS:

Jorge Javier Burgos Moncada
Dayana Alejandra Barrera Verjel
Carolina Marulanda Ascanio

ENTIDAD: Universidad Francisco de Paula Santander
ENTIDAD: Universidad Francisco de Paula Santander
ENTIDAD: Universidad Francisco de Paula Santander

DIRECTOR:

Firma:

Javier Corredor Beltrán

Javier Corredor B.

COORDIRECTOR:

Luis Eduardo Rodríguez Arenas

Luis Eduardo Rodríguez Arenas

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN		
		LETRA	NÚMERO	A- M -L
<u>Leidy Milena Gómez Rodríguez</u>	1261528	Cuatro punto uno	<u>4.1</u>	X
<u>Nazly Yerardith Quintero Vega</u>	1261562	Cuatro punto uno	<u>4.1</u>	X

Jorge Javier Burgos Moncada
Jorge Javier Burgos Moncada

Dayana Alejandra Barrera Verjel
Dayana Alejandra Barrera Verjel

Carolina Marulanda Ascanio
Carolina Marulanda Ascanio

Liliana Marcela Bastos Osorio
LILIANA MARCELA BASTOS OSORIO
Coordinadora de Comité Curricular Comercio Internacional

	pág.
Introducción	11
1. Problema	12
1.1 Título	12
1.2 Descripción del problema	12
1.3 Formulación del problema	13
1.3.1 Sistematización del problema	14
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivo general	14
1.4.2 Objetivos específicos	14
1.5 Justificación	14
1.6 Alcance	15
2. Marco de referencia	16
2.1 Antecedentes	16
2.1.1 Internacionales	16
2.1.2 Antecedentes nacionales	21
2.1.3 Antecedente local	23
2.2 Marco teórico	23
2.3 Marco conceptual	25
2.4 Marco contextual	31
2.5 Marco legal	37
2.6 Marco espacial	41
2.7 Marco temporal	42

3. Metodología	43
3.1 Tipo de investigación	43
3.2 Método de investigación	43
3.3 Tipo de estudio	43
3.4 Participantes	44
3.5 Muestra	44
3.6 Sistematización de variables	44
3.7 Tratamiento de la información	45
3.7.1 Técnicas de recolección de información	45
3.7.2 Instrumento	45
3.7.3 Análisis de la información	46
3.8 Técnica de procesamiento de la información	46
4. Resultados	47
4.1 Análisis del uso potencial del Big data	47
4.2 Descripción del sector hotelero a partir del Big data en Colombia y Norte de Santander	53
4.3 Análisis cualitativo de datos para plantear estrategias	63
5. Conclusiones	85
6. Recomendaciones	87
Referencias bibliográficas	88

Lista de Tablas

	pág.
Tabla 1. Atributos del Big data	26
Tabla 2. Los hoteles afiliados a Cotelco en Norte de Santander	34
Tabla 3. Características de la población	35
Tabla 4. Sistematización de variables	44
Tabla 5. Características y factores de una Smart City	50
Tabla 6. Propuesta de desarrollo de un plan de capacitación a los gerentes de hoteles pertenecientes a COTELCO	81
Tabla 7. Estrategia de mejora continua	82
Tabla 8. Plan de 3 pasos propuestos para afinar inversiones progresivas en tecnologías	83

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. Participación en la llegada de extranjeros no residentes	32
Figura 2. Variación anual de hoteles	33
Figura 3. Lugares turísticos	36
Figura 4. Comidas típicas	37
Figura 5. Ubicación	42
Figura 6. Orígenes de los viajeros a partir del uso del teléfono móvil	49
Figura 7. Plataforma Mabrian	55
Figura 8. Hosteltur Hosteltur	57
Figura 9. Ingresos anuales procedentes de las ventas de Amazon desde 2004 hasta 2021	59
Figura 10. Ciclo del huésped	61
Figura 11. Pertenece a una cadena hotelera	63
Figura 12. ¿Cuánto invierten en herramientas informáticas anualmente?	64
Figura 13. ¿El hotel cuenta con redes sociales?	64
Figura 14. ¿El hotel cuenta con redes sociales?	65
Figura 15. ¿El hotel cuenta con página web?	66
Figura 16. ¿Cuáles de los siguientes metabuscadores maneja el hotel?	66
Figura 17. Tipo de información recolectan en el hotel	67
Figura 18. ¿Cómo recolectan dicha información?	68
Figura 19. ¿Qué sistema, programa o método utiliza para almacenar los datos?	68
Figura 20. ¿Qué medios de comunicación utilizan para dar a conocer información acerca del hotel a los clientes?	69

Figura 21. Recolección de información	70
Figura 22. ¿Cree usted que su hotel necesita una herramienta tecnológica que lo ayude a ser más competitivo?	71
Figura 23. ¿Qué tecnología de las nombradas implementaría usted para la recolección y estudio de los datos?	72
Figura 24. ¿Sabe qué es el Big Data?	73
Figura 25. ¿Cree que el Big Data es importante para la industria hotelera?	73
Figura 26. ¿Cree usted que el Big Data es importante para la recolección de información?	74
Figura 27. Estrategia de abordaje integral por etapas	80

Introducción

El Big data puede ayudar a al sector hotelero, ya que ante el hecho de que la tecnología cambiará la forma de trabajar y la vida de las personas con el tiempo. Este proyecto involucra el análisis de las empresas hoteleras de Cúcuta frente a la tecnología del Big data, porque la tecnología introduce información a través de diferentes métodos de almacenamiento, meta buscadores, redes sociales, etc. Obtener en tiempo real la información brindada por esta herramienta, ayuda a los emprendedores a tomar decisiones; porque brinda cualquier tipo de datos, tales como negocios, marketing, finanzas, etc.

Asimismo, se puede encontrar el estatus y aporte de la industria hotelera y turística al país, que desde el punto de vista económico es bastante alto, especialmente en el distrito cafetero y zona de Risaralda, que se están convirtiendo en atractivos turísticos nacionales e internacionales. Se puede investigar el contenido anterior en los hoteles afiliados a COTELCO en Cúcuta para comprender la situación actual de estos hoteles frente a la tecnología de Big data, o su capacidad para implementarla.

La investigación se encuentra dividida en capítulos, donde el primer capítulo se refiere al planteamiento del problema, el segundo es el marco referencial, el tercero se refiere a la metodología, el cuarto muestra los resultados, el quinto a las conclusiones y el sexto a las recomendaciones.

1. Problema

Tema: Tecnología de las empresas.

Línea de investigación: Análisis de los sectores productivos de Cúcuta, Norte de Santander.

1.1 Título

Estrategias para el fortalecimiento del sector hotelero de Cúcuta Norte de Santander a través del uso del Big data.

1.2 Descripción del problema

Según OMT (2020), “El turismo es una industria importante a nivel mundial, gracias a que estas actividades de turismo y hotelería generan empleos que contribuyen al PIB mundial”. En la cotidianidad se observa que el COVID-19 impactó negativamente en este sector, el cierre de lugares turísticos, cancelación de viajes y restricciones de ingreso a diferentes países, causaron una crisis en este sector.

Según la UNWTO (2020), “Para el año 2019 el turismo representaba en 2019 el 7% del comercio mundial y para Colombia se estimaba aproximadamente el 2,7% del PIB. Por el inicio de la pandemia la industria frenó sus actividades drásticamente”. Dado que en Colombia el sector turismo representa una parte importante en el crecimiento económico, se hace necesario pensar estrategias que permitan la reactivación gradual del sector.

Se ha observado la constante búsqueda para fortalecer este sector después del virus es uno de los retos más grandes no solo para el mundo sino en este caso para Colombia. En Nortede Santander la situación no es diferente, aunque el sector del turismo no es el más representativo para el Departamento si es una apuesta importante dentro del desarrollo departamental porque se proyecta como una alternativa para diversificar la economía regional, de tal forma, que se generen

nuevas fuentes de ingresos y creación de empleos para la región.

Se ha podido evidenciar que la tecnología es hoy un aliado importante para el desarrollo de muchas industrias y el turismo no es la excepción. En este contexto, el Big Data surge como alternativa para transformar y fortalecer el sector del turismo, debido a que, entre las múltiples utilidades y aplicaciones, permite analizar gran cantidad de información poniendo en relevancia los datos más importantes. Además, el hecho de que sea en tiempo real aumenta su valor.

Según Hosteltur (2021), “para las empresas y entidades relacionadas con el sector turístico es fundamental que los datos de oferta y demanda puedan cruzarse en tiempo real porque ello supondría una mejor definición de la estrategia interna, con su consecuente repercusión sobre los márgenes comerciales”. Según (Grupo fractalia), “existen ya en el mercado herramientas de Big Data enfocadas al turismo que permiten conocer el comportamiento de la competencia a nivel de datos como por ejemplo la reputación online, fijación de precios, demanda, etc. Gracias a este tipo de herramientas, los establecimientos tienen la posibilidad de conocer con mayor exactitud quién es y cómo se comporta su competencia directa a tiempo real”. Por otra parte, desde el punto de vista de los clientes, es también muy interesante la ventaja de conocer y comprender cuáles son los hábitos de consumo de los turistas, que aporta el Big Data al turismo. Gracias a ello, los establecimientos podrán no solo anticiparse a las ofertas de la competencia como se decía arriba, sino mejorar la suya propia en función de los gustos y expectativas de sus clientes potenciales.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo el Big data puede contribuir al mejoramiento de la competitividad del turismo en Cúcuta, Norte de Santander?

1.3.1 Sistematización del problema. ¿De qué manera se puede identificar el uso potencial del Big data y sus estrategias de aplicación para el sector hotelero (cotelco) de Cúcuta?

¿Cómo se puede describir los hoteles pertenecientes a Cotelco situados en Cúcuta para la identificación de las herramientas tecnológicas que se usan para la recolección de datos?

¿Qué estrategias del Big data se deben de proponer para el fortalecimiento del sector hotelero (cotelco) de Cúcuta?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general. Diseñar estrategias hacia la implementación del Big data en el sector hotelero de Cúcuta del departamento Norte de Santander.

1.4.2 Objetivos específicos. Identificar el uso potencial del Big data y sus estrategias de aplicación para el sector hotelero (Cotelco) de Cúcuta.

Describir los hoteles pertenecientes a Cotelco situados en Cúcuta para la identificación de las herramientas tecnológicas que se usan para la recolección de datos.

Proponer las estrategias del Big data para el fortalecimiento de la competitividad del sector hotelero (Cotelco) de Cúcuta.

1.5 Justificación

Esta propuesta de investigación tiene como propósito estudiar el sistema de información de los hoteles en la ciudad de Cúcuta (Norte de Santander), con el fin de identificar los beneficios potenciales de implementar el Big data en este sector.

El estudio realizado es novedoso, ya que en la ciudad de Cúcuta hasta el momento no se han encontrado estudios o cualquier otra información que podría ayudar en cuestión de implementación de esta herramienta lo que lleva a querer realizar un diagnóstico e identificar las falencias y ventajas que se poseen para implementar el Big Data en el sector hotelero en la ciudad

de Cúcuta.

Por último, esta investigación será de utilidad para todas aquellas personas que buscan entender la complejidad y el desarrollo tecnológico que debe tener una empresa para desenvolverse en un mercado con más facilidad y ventaja frente a sus competidores. Conociendo específicamente cuál va a ser el futuro de estas empresas cuando el Big Data incursione a profundidad en Colombia y que tan determinante es la adaptación a estos niveles tecnológicos.

De igual manera estudiantes y empresarios locales pueden tener un referente para elaborar estrategias, conocer el estado actual de las empresas hoteleras y de esta manera guiarse para mejorar sus empresas o reestructurar sus negocios, se pueden identificar oportunidades de cambio para recibir a este fenómeno como la revolución 4.0.

1.6 Alcance

El alcance de la presente investigación llega hasta la revisión sucinta de los aspectos tecnológicos tocantes al software que usan los hoteles estudiados de COTELCO, en Cúcuta Norte de Santander. No se abarcaron revisiones de hardware, o perfil del personal requerido.

2. Marco de referencia

Para llevar a cabo la siguiente investigación, se muestra a continuación los antecedentes internacionales, nacionales y locales, los cuales se relacionan con el Big data en el sector del turismo, que han ayudado a contribuir con el desarrollo y fortalecimiento de dicho sector mediante la recolección de datos de manera eficiente. Además, dichas temáticas permiten la obtención de información significativa para aportar a esta investigación

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales. En el trabajo realizado por Rodríguez Colmenares (2016), titulado implementación de Big Data en las organizaciones como estrategia de aprovechamiento de la información para incorporar a la cadena de valor del negocio. Trata sobre la cantidad de información que hay disponible en la nube y en las interacciones entre las empresas y negocios de la actualidad, surgió la necesidad de desarrollar nuevos sistemas o herramientas inteligentes y de análisis que permitan aprovechar todo el flujo de información para convertirla en valor agregado y en insumo para aumentar los ingresos y potenciar la capacidad de retención de las organizaciones.

Su objetivo principal es describir los avances tecnológicos en el contexto del análisis de la información digital, particularmente el Big Data, y entender la forma como esta nueva analítica aporta al fortalecimiento de las estructuras de negocio y al desarrollo de nuevas oportunidades en las empresas. Para el desarrollo de esto, se describió el funcionamiento del Big Data, las estrategias que aplica para aportar valor a los negocios, el proceso de captura y análisis de la data disponible y su estructura y se hizo una aproximación 11 hacia el futuro de este tipo de herramientas, además finaliza presentando casos de éxito de algunas empresas que adoptaron el Big Data.

El aprovechamiento de las nuevas tecnologías en pro del desarrollo y crecimiento, fortalecen a los sectores económicos y en este caso del sector hotelero que brindaría un mejor servicio a los clientes tanto nacionales como internaciones que se hospedaran en el lugar.

En la investigación hecha por Jingjing Li y Lizhi Xu (2018) “Big data in tourism research: A literature review.” *Tourism Management*, se planteó un estudio acerca de los tipos de Big Data en el área del turismo y como la implementación del mismo ha traído mejoras en el sector, los objetivos de esta investigación se realiza un estudio acerca de los tipos de Big data en el área del turismo, en donde se utilizaron los datos encontrados en línea, datos fotográficos por dispositivos como los datos de GPS, datos de itinerancia móvil, datos de Bluetooth, datos de transacciones(por operaciones), que incluyen datos de búsqueda en la web, datos de visitas a páginas web y datos de reservas en línea. Xiang y Fan (2017) El análisis de las diferentes herramientas que registran, almacenan y acumulan datos forma big data que es considerado como las 3 V lo cual representa al volumen, la variedad y la velocidad (Laney, 2001).

Se evidencia que el turismo ha ido en aumento gracias a las plataformas web y sensores de movimiento de turistas que permiten el intercambio de información y a partir de los grandes datos de estas tres fuentes principales fuentes, el comportamiento de los turistas y el mercado turístico pueden ser mejor explorados y comprender mejor tanto en el ámbito académico como en el industrial. (Shoval y Ahas, 2016).

La sociedad en la actualidad usa mucho sus dispositivos móviles para realizar distintas actividades, a través de los canales webs que recogen información se le va brindando al usuario opciones de actividades ocio, compras y demás. El Big data es el que hace que cualquier persona del mundo obtenga los bienes y servicios que desea, solo conociendo algunas búsquedas de tus intereses.

En estudios realizados por Zheng y Huang, (2017). En el siguiente escrito titulado, *Comprender la movilidad turística mediante GPS: ¿Dónde está el próximo lugar?* Se centra principalmente en mejorar el nivel de servicio personalizado basado en la ubicación, la administración de atracciones turísticas y el control de multitudes en tiempo real, anticipar donde se encuentra exactamente el turista, y para ello se propone un método heurístico que trata de la minería de datos que puede identificar a un turista que se encuentra en una determinada área y antiguas visitas ya realizadas en el lugar de destino.

Se llevó a cabo un estudio en el Palacio de Verano en Beijing, China el cual se enfoca en cómo los turistas usan el GPS y se pudo comprobar que el método a aplicar puede tener excelentes resultados en comparación con los que se encontraban vigentes.

A través de las bases de datos, calcular los destinos de vistas a distintos lugares se da a conocer rutas cortas, lugares de comidas, hoteles, parques y demás lugares que estén registrados en la web. El GPS te guiará y mostrará opciones a escoger a los viajeros.

Kahn y Liu (2015) en su artículo escrito, *Utilizing "Big Data" to Improve the Hotel Sector's Energy Efficiency: Lessons from Recent Economics Research*, plantearon como objetivo identificar tratamientos potencialmente rentables que aumenten significativamente la eficiencia energética del hotel sin sacrificar la calidad de la experiencia del huésped que se aloja en el hotel. En este artículo, se analiza cómo el "big data" ayuda a mejorar la eficiencia energética del sector hotelero, para ello se hizo una investigación a una cadena de hoteles para crear un laboratorio y de esta manera poder evaluar estrategias para garantizar la eficiencia energética global.

Tuvo como referente teórico a Susskind (2014) quien afirma mediante un estudio a 192 huéspedes de hoteles de cuatro estrellas que pueden ahorrar costos y ser sostenibles ahorrando energía sin que se afecte la satisfacción del cliente.

La elaboración de estrategias bajo el uso del Big data amplía las posibilidades del cumplimiento de metas que se tengan dentro de la organización, ya que esto es de alcance internacional. La evaluación de calidad será mejor por parte de los clientes hacia la prestación del servicio, dado a la facilidad y atención primordial que se tendrá al usarlo.

Liu y Feng (2017), Artículo titulado Big data for big insights: Investigating language-specific drivers of hotel satisfaction with 412,784 user-generated reviews, se planteó como objetivo ofrecer nuevos conocimientos sobre los determinantes de la satisfacción del cliente del hotel al discriminar entre los clientes por grupo de idiomas.

Se centra principalmente en satisfacer al cliente y más que todo en sus instalaciones, es por ello que se realiza dicha investigación que consiste en atender las necesidades del turista que tiene diversos perfiles, en este caso de una colección de 712.784 opiniones de usuarios en TripAdvisor para 10.149 hoteles de cinco ciudades chinas se pudo analizar que los turistas que hablan otros idiomas (inglés, alemán, francés, italiano, portugués, español, japonés y ruso) no coinciden con respecto a los atributos del hotel como las (habitaciones, ubicación, limpieza, servicio y valor) es por esto que se llegó a la conclusión según la calificación de satisfacción que los chinos tienen diferentes preferencias en comparación con los turistas extranjeros por los atributos de los hoteles.

Tuvo un enfoque teórico Hong y Tam, (2006), según la teoría de la confirmación de las expectativas, para dar con la satisfacción del consumidor se necesita de la comparación del rendimiento con las expectativas a priori, por lo tanto, es de esperar que los turistas de orígenes culturales específicos, que hablan idiomas concretos, tengan expectativas distintas en relación con el alojamiento (Dolnicar y Grün, 2007).

Dado que los turistas tienen una visión diferente de ver las cosas, es importante que el sector hotelero tenga en cuenta las necesidades de los turistas a nivel mundial, ya que cada uno es primordial para evaluar el servicio prestado y esto llevará a que pueda posicionarse como hoteles de calidad. El Big Data permite el procesamiento de estos datos que llevan a los hoteles a estar preparados en cuanto a los gustos de los visitantes.

X. Zhou y B. Kimmons, (2015) En el artículo escrito, *Detecting tourism destinations using scalable geospatial analysis based on cloud computing platform*, se planteó como objetivo detectar de manera rápida diferentes ciudades para la recolección de gran cantidad de imágenes basado en las características especiales y temporales de las imágenes de Flickr geotiquetadas, con el apoyo de plataformas, en este caso el RHadoop para la toma de datos geoespaciales en el sector del turismo, donde se tiene una visión con respecto a los lugares más populares y la manera como se comportan los turistas en cada uno de sus viajes Mirkovic y Cmojetic, (2011). Los resultados que se obtuvieron fue que los datos de Flickr Creative Dataset de Yahoo Lab, contienen exactamente 99 33 millones de imágenes donde se encontraban solo 49 millones gesetiquetadas, para probar la aplicación del algoritmo a las ciudades que realizar un cálculo a las características de las etiquetas.

Tuvo como referente teórico Keanedy. L. y Namun (2005). Que utilizaron un conjunto de herramientas basadas en el contexto y el contenido para poder generar una serie de conjuntos representativos de imágenes para características y datos de referencia con base en la ubicación, para llevar a cabo esta tarea usaron la ubicación y otra variedad de metadatos, en lo que puede destacar las etiquetas asociadas con imágenes y las características usuales de las imágenes. En lo cual el enfoque puede proporcionar una banqueta y representación de puntos de referencias en todo el mundo, Kennedy y Naam, (2008) afirman que los enfoques de agrupación también son

aplicables a los datos no espaciales, etiquetas textuales y fotos reales, un ejemplo claro que se propuso agrupar imágenes similares, se extraen características globales y locales como firmas de las fotos que se van a agrupar.

Herramientas de procesamiento de datos como RHadoop han demostrado los beneficios que aportan a la organización y que solo con una foto y un clic se pueden agrupar datos para ser usados dentro de cualquier sector productivo.

2.1.2 Antecedentes nacionales. Lady Pulido y Elías Cabello (2020), Investigación titulada Análisis del impacto económico del coronavirus en el sector turismo en Colombia.

Según datos del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (2018), se planteó como objetivo analizar el impacto de las medidas y acciones del gobierno nacional para contrarrestar la propagación del virus y cómo ha afectado esto al turismo, con el fin de no solo realizar un diagnóstico de la situación, sino presentar recomendaciones para la reactivación de este sector en el marco de la pandemia. En Colombia esta situación no ha cambiado salvo por buscar restaurar la confianza de los viajeros y fortalecer la provisión de atractivos y recursos turísticos para consolidar el estatus del país como destino turístico, el sector es una de las industrias de más rápido crecimiento en los últimos años: "Las industrias de comercio, transporte, alojamiento y servicios de alimentos son las industrias que tienen el mayor impacto en el crecimiento económico de Colombia de 3.3% en 2019". Ministerio de Turismo, (2020), aprobó la gestión para hacer de Colombia un destino competitivo internacionalmente.

Elsa Soro (2020), El informe Big Data: una oportunidad para crecer en el sector turístico, se planteó como objetivo analizar las tendencias y datos del sector turismo de Colombia. El sector turismo se afirma como el segundo generador de divisas de Colombia, registrando un crecimiento de 8,6% respecto al año 2015. El sector viajes y transporte que alcanzó una cifra de

US\$ 5.688 millones en divisas, representa el 73% del total de las exportaciones de servicios. Según las cifras de la ministra de Comercio, Industria y Turismo, María Claudia Lacouture, durante el año 2016 llegaron a Colombia 5.092.052 viajeros internacionales, de los cuales el 19% de Estados Unidos, seguido por Venezuela (14%), Brasil (7%), Ecuador y México (ambos con 6%), Perú, Argentina y Chile (con 5%) y España y Panamá (4%). Con respecto a la generación de empleo, en turismo trabajan 1.800.000 colombianos.

Una de las razones del despliegue del sector en Colombia es la apuesta para las nuevas tecnologías. Solo en el sector transporte destacan las inversiones en tecnologías del Gobierno Colombiano en el Aeropuerto El Dorado de Bogotá que es el primero en carga de toda América Latina, y el tercero en pasajeros después de México y de Sao Paulo. Medellín hospedará en junio 2017 el congreso Predictive Analytics Experience sobre el poder del Big Data y la Analítica avanzada para la toma de decisiones en diferentes ámbitos.

Mateo Jiménez y Luciano Parra (2019). Investigación titulada, se planteó como objetivo. El turismo como motor de la economía colombiana. Con el desarrollo de las redes sociales y la obtención de información de otras personas, compartir información con nuevas personas se ha vuelto cada vez más común, y se ha vuelto cada vez más importante buscar los comentarios de otras personas al elegir un destino de viaje. Como era de esperar, las personas influyentes desempeñan un papel muy importante en la vida de las personas e influyen directamente en las decisiones de las personas al elegir su próximo destino de viaje, especialmente entre los millennials y los jóvenes. Por otro lado, portales como Trip Advisor pueden comentar las experiencias de personas en diferentes lugares, lo que también puede afectar la toma de decisiones de las personas.

La implementación de estas nuevas tecnologías beneficia al país dado que el sector turismo en Colombia es de vital importancia. Debido a la llegada del Covid 19 se evidenció cómo el sector turismo fue afectado y lo que se busca es una reactivación total de este sector.

2.1.3 Antecedente local. María Ochoa A (2015), en la investigación titulada, Evaluar la percepción de la calidad de servicio de los clientes hoteleros en Cúcuta, Norte de Santander como elemento de competitividad en la región se planteó como objetivo evaluar la percepción de la calidad de servicio de los clientes hoteleros en Cúcuta, Norte de Santander como elemento de competitividad en la región, se realizó en varias ciudades por medio del Big data un análisis de los resultados que se obtuvieron de dicha percepción y calidad de los clientes hoteleros. Investigación que consiste en realizar una revisión en general en la parte de la innovación y calidad de servicio que se haya aplicado al sector turístico y de esta manera poder detectar modelos de cultura por medio del análisis de datos. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, en el cual el estudio propone usar una clase de modelo de ecuaciones estructurales donde se permite obtener relaciones de causalidad entre variables latentes, es decir, aquellas que necesitan un tipo de modelo matemático para poder ser apreciadas.

2.2 Marco teórico

Teoría de la Difusión de Innovaciones (IDT). La innovación es un tema ampliamente discutido actualmente y puede ser definida como “una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo o con una característica nueva” (Rogers, 2002, pág. 990). El concepto de difusión de una innovación remite al proceso donde una determinada innovación es comunicada a diversos individuos de un mismo sistema social por algunos canales en un período dado Rogers, (1995); Chakravarty y Dubinsky, (2005). Cuando una innovación es difundida “las personas tienden a tener desconfianza, adquieren conocimiento sobre ellas, evalúan el mérito,

experimentan y deciden si la van a usar y confirman su decisión” Chakravarty y Dubinsky, (2005).

La Teoría de la Difusión de Innovaciones (Innovation Diffusion Theory – IDT) procura explicar la adopción de una innovación por parte de un individuo a partir de los elementos identificados por Rogers (1983). Esos elementos capaces de contribuir con la tasa de difusión de la innovación son: (1) ventaja relativa; (2) compatibilidad; (3) complejidad; (4) observabilidad y (5) experimentación Hernandez y Mazzon, (2008). Mientras que en otras áreas es común que existan adaptaciones o reformulaciones de los atributos, dependiendo del tema abordado (Moore y Benbasat, (1991); Perez y Zwicker, (2010) en el área de turismo el IDT se aplica en diversos contextos ligados principalmente a la adopción de nuevas tecnologías y el comportamiento del consumidor online; comprendiendo la evaluación de factores que afectan el e-marketing en las empresas turísticas Gohary, (2012) y la evaluación de sitios web del mercado turístico Qi y Buhalis, (2010).

En la teoría el autor resalta la importancia que tiene la innovación actualmente y lo difícil que resulta para muchos adaptarse a ella. En la cual señala algunos elementos que corresponden a la adopción de las personas, en primer lugar está la ventaja relativa que explica si esa nueva propuesta es viable para ser cambiada, seguidamente la compatibilidad donde se puede verificar si se está cumpliendo satisfactoriamente con las necesidades del cliente; la complejidad donde se da a conocer si la aplicación de esta nueva idea innovadora resulta ser fácil o difícil; observabilidad trata sobre las consecuencias que traería consigo esta dicha propuesta y finalmente se encuentra la experimentación de dicho invento, la prueba que definirá si esta nueva idea puede ser tomada por los usuarios.

La relación que tiene esta teoría con el comercio internacional es el éxito que tendrán todas aquellas empresas multinacionales al realizar este estudio de manera correcta tomando como la base principal dichos factores lo que generara una mayor rentabilidad para cada una de las empresas asegurándose el triunfo en mercados internacionales colocándose en una posición superior al resto de competidores.

2.3 Marco conceptual

Big data. Según Andrea De Mauro y Michele Grimaldi, (2016), se puede definir al Big data como el activo de Información caracterizado por elementos como el Volumen, Velocidad, veracidad y Variedad tan elevados que requieren Tecnología y Métodos Analíticos para su transformación en Valor. En este caso el Volumen, Velocidad, veracidad y Variedad, permiten describir las características de la Información, cuando se habla del volumen se está analizando la cantidad de datos para su respectiva filtración con bases de datos tradicionales. En cuanto a la velocidad se hace referencia a que los datos deben ser procesados en tiempo real, ya que su caducidad es muy rápida. La variedad es cuando los datos están presentes en diferentes formatos. La veracidad indica que los datos están estructurados ya de una manera apegada a la realidad para después seguir a la toma de decisiones. Tecnología y Métodos analíticos, para describir los requisitos necesarios para hacer un uso adecuado de dicha Información; y finalmente el Valor, para describir la transformación de la información en conocimientos que puedan crear valor económico para las empresas y la sociedad.

“El volumen, la velocidad, la veracidad, la variedad y el valor”. Estos cinco aspectos constituyen una definición comprensiva. A cada uno de estos aspectos se le atribuyen las siguientes características:

Tabla 1. Atributos del Big data*Atributos del Big data*

Volumen	Velocidad	Variiedad	Veracidad	Valor
Almacenamiento En terabytes	Por lotes	Estructurado	Integridad y Autenticidad	Estadísticas
Registros	Tiempo Cercano	No estructurado	Origen y Reputación	Eventos
Transacciones	Tiempo Real	Multi-factor	Disponibilidad	Correlaciones
Tablas y Archivos	Procesos	Probabilística	Responsabilidad	Hipótesis

Fuente: Guerrero, F. y Rodríguez, J. (2013).

Según Barranco con el paso del tiempo, las empresas han fomentado la creación de nuevas estrategias para la toma de decisiones, dando un importante lugar al análisis predictivo, ya que con esto se han podido determinar diversos tipos de patrones entre la sociedad, generando como consecuencia gran cantidad de beneficios consistentes en la innovación, investigación y desarrollo de nuevas soluciones.

La era de esta información en los últimos tiempos se ha desarrollado enormemente y se proyecta que siga haciéndolo así, en consecuencia, es que el Big data se convertirá en una de las perspectivas primordiales a considerar dentro de los campos empresariales, lógicos y sociales, todo ello debido al extraordinario efecto económico e innovador que este ha abordado.

Esta nueva tendencia resulta ser una gran oportunidad para diferentes sectores, ya que se puede evidenciar la gran cantidad de datos y lo eficaces que resultan las herramientas para su recopilación, aunque para muchas empresas que carecen de veracidad se les dificulta llevar a cabo la aplicación de este tipo de tecnologías y deciden realizar el trabajo normalmente sin ningún efecto innovador y reduciendo su capacidad competitiva ante otros sectores.

Por consiguiente, El Big Data ofrece la oportunidad de recopilar datos por medio del uso de diferentes herramientas eficaces para el análisis de datos en gran volumen, lo que ayudaría a la

interpretación de estos, a través del Big Data a corto, mediano y largo plazo y de esta manera formular y llevar a cabo modelos de negocios mucho más eficiente y más innovadores.

Sector hotelero. Según Arrillaga en su libro técnico en hotelería y turismo, la hotelería es el conjunto de todos aquellos establecimientos comerciales que de forma profesional y habitual prestan servicio de hospedaje y restaurantes, ya sea habitaciones o apartamentos con o sin otros servicios complementarios.

Según Lovera, (2004) en el sector hotelero la calidad de los servicios y la hospitalidad son claves para ser competitivo en el mercado, por lo tanto, en Colombia se ha establecido un sistema de gestión de calidad basado en las normas internacionales ISO 9000; con el fin de que los establecimientos hoteleros opten por estas medidas, las cuales les brinda un mejor posicionamiento a nivel nacional e internacional y un valor agregado al estar certificados.

Existen diferentes tipos de hoteles los cuales son:

- **Hoteles urbanos o de ciudad:** Están situadas en comunidades urbanas o regiones metropolitanas, ya sea en zonas céntricas notables o en territorios de negocios. Las administraciones de estas posadas cambian| según su clase y se centran tanto en la industria de los viajes como en los viajes de negocios. En su mayor parte son utilitarios y los que se dirigen a clientes de negocios suelen tener oficinas, por ejemplo, salas de reuniones y "Business Center". Una parte de estas posadas han sido trabajadas teniendo en cuenta a las personas que esperan apreciar las administraciones de las habitaciones, las oficinas de deportes y una amplia gama de sutilezas que cumplen con las suposiciones para los turistas, al igual que los restaurantes de alta comida.
- **Hoteles de aeropuerto:** Se sitúan en las proximidades de las terminales aéreas, sobre todo cuando estas están muy alejadas de los hábitats metropolitanos a los que sirven. Sus

clientes son, en general, viajeros y equipos de aviación. Un atributo de este tipo de posada es que sus visitas son por lo general extremadamente cortas, siendo básicas para ver la cifra de uso del día.

- Hoteles de playa: Como su nombre demuestra, están situados cerca de las orillas del mar. Su población es únicamente la masa de turistas de la industria de viajes supervisada por los administradores, a pesar de que no faltan pequeñas fundaciones comprometidas con la industria de viajes singular. Las estancias son, por regla general, de unos pocos días. La mayor parte de estas posadas tienen un lugar con enormes redes de posadas que producen paga y ventajas para las redes donde se construyen.

- Hoteles de naturaleza: Están situadas cerca de lugares de interés característicos como lo son las zonas verdes. Las estancias son generalmente de unos días. El ecoturismo es uno de los ejercicios que se está desarrollando como consecuencia directa de los surtidos que la naturaleza y las tradiciones que los ocupantes nos ofrecen, a pesar de que la naturaleza es la justa y genuina fuente de descanso y armonía, de esta manera debemos ser verdaderamente fiables para no hacer daño a la naturaleza o a los lugareños de la comarca.

- Hoteles de apartamento o aparta-hotel: cuentan con una instalación para el consumo de alimentos.

- Hoteles familiares: Estos son pequeños y se caracterizan por una gestión familiar que proporcionan servicios de alojamiento y restauración.

- Hoteles posada: Este tipo de posadas se encuentran lejos de la ciudad para los turistas cercanos.

- Hoteles monumento: estos representan la cultura ya sean castillos, museos, palacios y análogos.

- Hoteles de negocio: son aquellos que son visitados con el fin de hacer negocios los cuales cuentan con dispositivos, salas de conferencias, reuniones etc.

Estos hoteles son considerados alojamientos con facilidades privadas para brindar servicios de catering, la calificación de estrellas del hotel varía de 2 a 5 estrellas, esta es una de las características que debe cumplir el establecimiento para posicionarlo como una categoría cuatro estrellas. Contar con un 20% de empleados que hayan recibido capacitación o certificación en competencia profesional, y hablen al menos un idioma extranjero; cuando se considere un hotel de cinco estrellas, debe tener un 30% de empleados capacitados o tener certificación profesional, y debe tener un mínimo de empleados con un idioma extranjero Debe representar el 25% del número total de colaboradores. (Mintur, 2016)

Por consiguiente, los hoteles son establecimientos indispensables para el alojamiento de los turistas brindándoles un excelente servicio adaptándose a cualquier necesidad del cliente.

Turismo. Según la OMT, (1994), estableció el significado principal de la industria de los viajes, que implica los ejercicios realizados por los viajeros durante sus salidas y estancias en lugares distintos de su clima típico en un determinado plazo para la relajación, los negocios y diferentes propósitos.

A medida que ha avanzado el tiempo este concepto ha ido cambiando, donde se le define actualmente por la organización mundial del turismo como aquel fenómeno social, cultural y económico donde las personas se desplazan a diferentes países, fuera del lugar que habitan por motivos ya sea personales, profesionales o de negocios, personas a las que se les llama viajeros y que cualquier actividad que realicen se le denomina gasto turístico.

El turismo cuenta con los siguientes elementos: atractivos turísticos, superestructura, infraestructura, servicio, demanda, y la comunidad receptora. El cual se caracteriza por ser un

sistema abierto con ciertos límites, que cuenta con un objetivo y un funcionamiento. Molina, 2000).

Cada uno de los elementos mencionados anteriormente se denomina de la siguiente manera.

Para iniciar, los atractivos son aquel destino que resulta ser agradable ante los ojos del turista, debido a sus características tangibles e intangibles los cuales se dividen en naturales como los parques, playas etc. y culturales que hace referencia a la variedad de monumentos que tiene un lugar o su gastronomía; seguidamente la superestructura que hace referencia a las compañías que representan a los que prestan servicios como turistas, los cuales establecen políticas, velan por los intereses de sus agremiados y desarrollan y fomentan la inversión un ejemplo claro es la secretaria del turismo, después está la infraestructura que son las diferentes vías de comunicación primordiales para el viajero que resultan ser vía marítima, terrestre y aérea, el servicio otro elemento fundamental que se define como aquellos inmuebles como los hoteles que necesita el turista y los servicios complementarios al momento de viajar, posteriormente está la demanda donde son los turistas son los que hacen parte de esta, ya que ellos son los que consumen y se favorecen de todo lo que les brinda el lugar de destino.

Así mismo gracias a su experiencia se pueden aplicar estrategias que ayuden a satisfacer sus necesidades; y finalmente la comunidad receptora que es el conjunto de residentes locales que tienen una relación tanto de manera directa o indirecta con la comunidad turística.

Por consiguiente, el turismo es según la OMT es aquel entorno no residente donde los diferentes viajeros se desplazan ya sea para conocer diferentes culturas, aspectos económicos o sociales y de esta manera llevar para su lugar habitual diferentes experiencias vividas fuera de su territorio.

2.4 Marco contextual

El proyecto de estrategias para el fortalecimiento del sector hotelero de Cúcuta a través del uso del Big data, se desarrollará en el departamento Norte de Santander en la ciudad de Cúcuta y su área metropolitana, con las empresas del sector hotelero

El nombre del municipio es San José de Cúcuta el cual está registrado con el código del Dane 54001. Cúcuta es un distrito especial de Colombia, localizado en el departamento de Norte de Santander, la cual se ha destacado por tener una economía comercial, debido a su proximidad a la frontera con Venezuela.

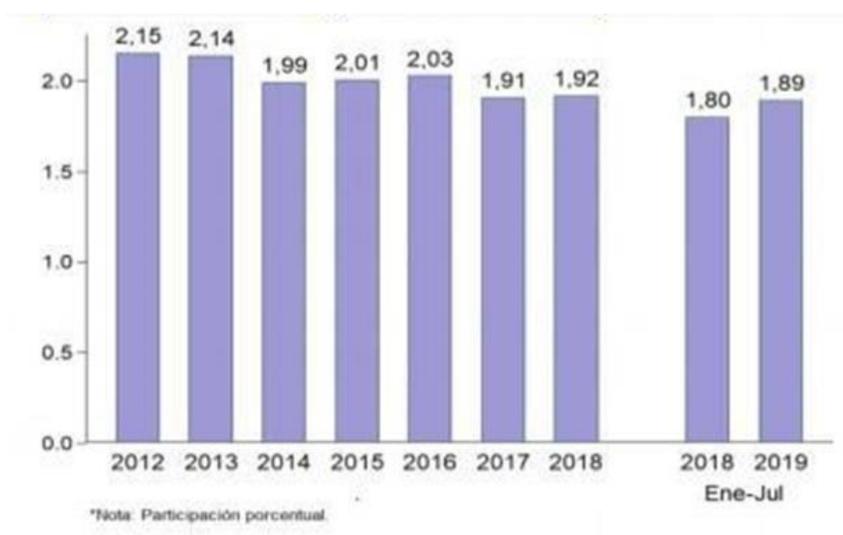
En la ciudad se puede evidenciar que las industrias más desarrolladas son aquellas relacionadas con la construcción, específicamente las que producen cemento, ladrillos, arcilla y cerámica. Es un distrito minero, por lo que esta actividad ocupa un lugar privilegiado en la economía. Las características físicas de los minerales, especialmente del carbón (con niveles bajos en azufre y humedad), lo hacen atractivo en el mercado internacional; con la presencia de innumerables servicios de hotelería, comercio, restaurantes y centros comerciales. Además, Cúcuta cuenta con el Aeropuerto Internacional Camilo Daza, y un gran legado de cultura (Johany Daniela, 2017).

Turismo. Según Statista (2018) en la actualidad, una de las industrias más grandes del mundo es la industria de viajes y turismo, ya que en el año 2016 tuvo contribución a la economía global de manera directa, indirecta e inducida de más de 7,6 billones de dolores, en su aporte directo, que incluye alojamiento, transporte, entretenimiento y atracciones, fue de 2,3 billones de dólares aproximadamente. Aunque, países como Francia y Estados Unidos, son los destinos turísticos más populares, los países menos conocidos están emergiendo rápidamente para crecer y lograr todos los beneficios económicos de esta industria. 37 A nivel mundial, la industria del

turismo ha experimentado un crecimiento constante casi todos los años, Europa es el continente que recibe mayor cantidad de turistas y es quien produce la mayoría de los viajeros con aproximadamente 607 millones de turistas emisores en 2015, logrando superar a Asia pacífico que es el segundo mayor origen turístico por más del doble. (Statista, 2018) En el 2015, los ingresos mundiales por turismo internacional, alcanzó 1,26 billones de dólares aproximadamente, una cifra que casi duplica las estadísticas de 2005. (Statista, 2018)

Figura 1. Participación en la llegada de extranjeros no residentes

Participación en la llegada de extranjeros no residentes



Fuente: Jaramillo, M., Orozco, J. y Sandoval, B. (2020).

En la figura anterior, desde el 2012 hasta el 2017 la llegada de extranjeros no residentes a la región se mantuvo con un promedio del 2% del total nacional, pero entre los años 2018 y 2019, la región se registró con una participación menor a diferencia de los años anteriores.

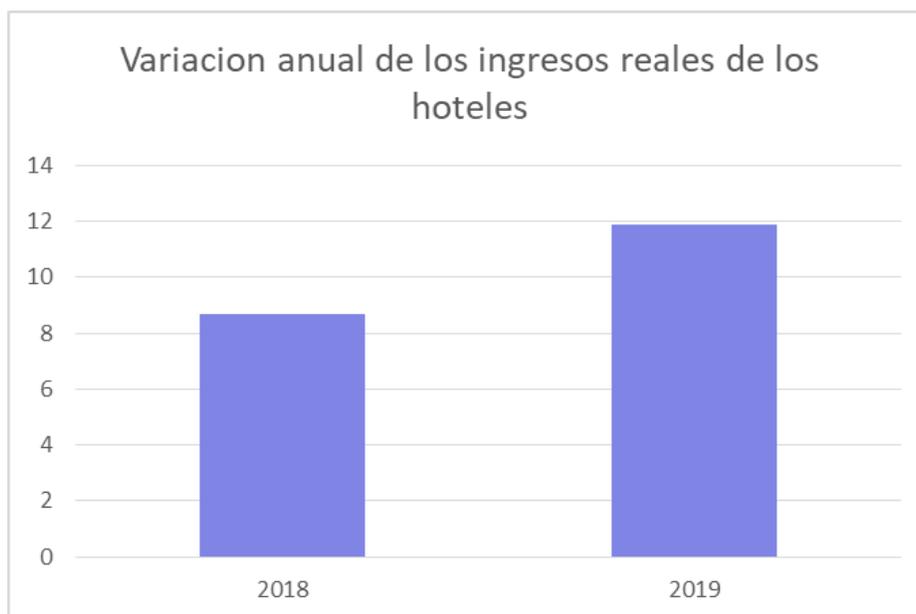
Mercado hotelero en Cúcuta. (Cotelco) La Asociación Hotelera y Turística de Colombia reportó que durante los días santos, la ocupación hotelera podría alcanzar más del 30%, debido a la pandemia del COVID- 19 que sigue afectando a los gremios. Sin embargo, los hoteles se mantienen trabajando con los protocolos de bioseguridad para evitar el contagio y

buscar nuevas estrategias para el resto del año, que permita reactivar el sector.

Según Cotelco (2019), el sector hotelero en Colombia sigue aumentando, en este año aumentó 2.4 puntos porcentuales en el mes de agosto, lo que quiere decir que, el nivel de ocupación llegó a 60,22% y el acumulado que corresponde a los meses de enero a agosto logró aumentar un punto porcentual más que en el año 2018, alcanzando el 55.79%. En las estadísticas nacionales se pueden observar las variaciones en ingresos que ha presentado el sector hotelero de enero a julio de 2019 en comparación con el año 2018 en este mismo periodo de tiempo, registrando un aumento del 11,7%. En un año, de julio de 2018 a julio 35 de 2019 los ingresos en este sector hotelero aumentaron el 10,4% en comparación con el mismo periodo del anterior año. Además, en el mes de julio de este año también se obtuvo un aumento del 11,9% con relación a julio de 2018 (DANE, (2019; Rodríguez, 2016).

Figura 2. Variación anual de hoteles

Variación anual de hoteles



Fuente: Elaboración propia, datos tomados del Dane.

En la figura anterior se puede observar la variación anual de los ingresos de hoteles, presentando en el 2018 una variación de 8,7% y el 2019 un total de 11,9 % mucho mayor que el año anterior.

Existen diferentes tipos de hoteles de los cuales se puede resaltar en este caso la Asociación hotelera y turística de Colombia (Cotelco).

Tabla 2. Los hoteles afiliados a Cotelco en Norte de Santander

Los hoteles afiliados a Cotelco en Norte de Santander

Hoteles afiliados a Cotelco en Norte de Santander				
Cúcuta	Villa del Rosario	Chinácota	Ocaña	Pamplona
1.Hotel Amaruc	1.Hotel villa Antigua	1.Hotel colonial chinácota	1.Hotel hacaritama	1.Hotel cariongo
2.Hotel Arizona	2.Gaia eco hostel	2. Hotel encanto chinácota	2.Hotel turístico paisaje Ocañero	2.Hotel el solar
3.Hotel Arribal		3.Rancho Botero	3.Hotel Tarigua	3.Hotel hontibon
4.Hotel Arthur Brich				4.Hotel 1549 hostal
5.Hotel Hostal Babilonia				
6.Hotel Bianco				
7.Hotel Boutique				
8.Hotel Bquin plaza				
9.Hotel Casa Blanca				
10.Hotel Casino Internacional				
11. Hotel Chucarima				
12.Hotel Exelsior				
13.Hotel Fenix				
14. Hotel Holiday Inn				
15. Hotel Luxor				
16.Hotel san Andres				
17. Hotel Savac				
18.Hotel Tonchala				
19.Hotel Millenium				
20.Hotel zaraya				

Fuente: Elaboración Propia, datos tomados de Cotelco.

En la tabla anterior se presentan los diferentes hoteles correspondientes a Cotelco, ubicados en los municipios de Cúcuta, Villa del Rosario, Chinácota, Ocaña, y Pamplona, siendo Cúcuta el principal foco de estudio.

Tabla 3. Características de la población*Características de la población*

Características de la población indicadores demograficos CNPV 2018 Y CG 2005						
Indicadores demograficos	Colombia		Norte de Santander		San Jose de Cúcuta	
	CNPV2018	CGPV 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Porcentaje de hombres	48,8%	49,0%	49,3%	49,5%	48,40%	48,30%
Porcentaje de mujeres	51,2%	51,0%	50,7%	50,5%	51,60%	51,70%
Relacion de masculinidad	95,5	96,2	97,3%	97,9	93,6	93,5
Indice de dependencia demografica	46,5	58,8	48,0	61,0	45,3	57,4
Indice de envejecimiento	40,4	20,5	33,8	19,4	36,9	19,6
Relacion niños mujer	25,6	36,8	27,7	38,2	25,6	34,0
Población entre 0 y 14 años (%)	22,6%	30,7%	24,3%	31,7%	22,8%	30,5%
Poblacion entre 15 y 64 años (%)	68,3%	63,0%	67,5%	62,1%	68,8%	63,5%
Poblacion mayor a 65 (%)	9,1%	6,3%	8,2%	6,1%	8,4%	6,0%

Fuente: Elaboración propia, datos tomados del DANE.

En la tabla anterior se pueden ver reflejados los resultados definitivos del CNPV 2018 en san José de Cúcuta, donde la población de sexo masculino corresponde a 48,4% del total de la población, la razón de masculinidad es de 93,6 hombres, y en cuanto a los resultados del CG 2005 en San José de Cúcuta la población de sexo masculino tiene un 48,3% del total de la población y se puede evidenciar que la razón de masculinidad es de 93,5 hombres por cada 100 mujeres.

Figura 3. Lugares turísticos

Lugares turísticos



Fuente: Ruta chitarera revista virtual Cúcuta – 2018.

En la figura anterior, se puede ver plasmado algunos lugares turísticos de la ciudad de Cúcuta Grupos e interacciones sociales y su cultura:

En Cúcuta se encuentran gran diversidad de grupos o culturas en las que resaltamos los paisas, los costeños y los ocañeros. Bueno en Cúcuta encontramos afrodescendientes, indios, campesinos desplazados provenientes del Catatumbo; clases altas, medias, bajas, gran variedadde indigentes en la zona del canal Bogotá.

El lenguaje es una etiqueta propia de cada cultura, por lo que hacemos énfasis en cómo se comunica el cucuteño, claro incluyendo la música, el carácter, las comidas y en sí todas las costumbres, el lenguaje del cucuteño es más que nortesantandereano. Es la mezcla de expresiones influidas por el medio ambiente social y económico que lo rodea "es una interesante mixtura".

Comidas típicas:

En Cúcuta son tradicionales platillos el pastel de garbanzo, el arroz con pollo, el arroz con carne, el arroz de arveja y el arroz de yuca. También lo es, el mute, sopa preparada con carne de cerdo, maíz, papa y garbanzos, servida con arroz y pasteles de garbanzo.

Figura 4. Comidas típicas

Comidas típicas



Fuente: El Tiempo.

2.5 Marco legal

Decreto 2119 de 2018: "Por medio del cual se reglamenta la prestación del servicio de alojamiento turístico y se modifican la Sección 12 del Capítulo 4 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 y el párrafo del artículo 2.2.4.7.2. Del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo."

En ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial las que confieren el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política y los artículos 2, 61, 62, 77 y 78 de la Ley 300 de 1996, modificados por los artículos 12 de la Ley 1101 de 2006, 3 y 33 de la Ley 1558 de 2012 y, que el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 1101 de 2006 establece como prestadores de servicios turísticos a "(...) Los hoteles, centros vacacionales, campamentos, viviendas turísticas y otros tipos de hospedaje no permanente, excluidos los establecimientos que prestan el servicio de alojamiento por horas (...)".

Que es política del Gobierno Nacional reglamentar la prestación de servicios turísticos de conformidad con las categorizaciones contempladas en el artículo 12 de la Ley 1101 de 2006, por la importancia que representa la correcta participación y funcionamiento de los distintos subsectores dentro de la industria turística.

Que de acuerdo con las estadísticas del Centro de Información Turística de Colombia - CITUR, el año 2016 cerró con 263.482 habitaciones de alojamientos turísticos en Colombia y la ocupación hotelera ha venido incrementando progresivamente. (Función Pública, 2018)

Decreto 2573 de 201421, que amplió los plazos de implementación y actualizó las fases a alcanzar por las entidades públicas. El Manual de Gobierno en Línea y el Marco de Referencia de Arquitectura de tecnologías de la información (TI), son los instrumentos principales para la implementación de esta política.

Ley General de Archivos (594 de 2000), en la que se definió que las entidades podrían implementar nuevas tecnologías y soportes para la gestión documental. Así mismo, se ha sentado un precedente respecto a la importancia de transformar procesos organizacionales para adecuarse al Gobierno Electrónico. Al respecto, mediante el Decreto 2578 de 2012 se reglamentó el Sistema Integral Nacional de Archivos Electrónicos (SINAE) como un programa especial de coordinación de la política nacional de archivos electrónicos del estado colombiano, en el que se le encomienda al Archivo General de la Nación la tarea de emitir conceptos sobre el impacto de las TIC en la gestión documental para garantizar homogeneidad en la gestión archivística del Estado y la preservación de los documentos electrónicos que conforman el patrimonio documental digital.

Ley 1581 de 2012: La siguiente ley protege los datos personales de todo usuario que brinde información a toda empresa o entidad que la solicite. “Mediante la Ley 1581 de 2012 se

expidió el Régimen General de Protección de Datos Personales, el cual, de conformidad con el artículo 1, tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma. Que con el fin de facilitar la implementación y cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 se deben reglamentar aspectos relacionados con la autorización del Titular de información para el Tratamiento de sus datos personales, las políticas de Tratamiento de los Responsables y Encargados, el ejercicio de los derechos de los Titulares de información, las transferencias de datos personales y la responsabilidad demostrada frente al Tratamiento de datos personales, este último tema referido a la rendición de cuentas”. (Ley N° 1581, 2012)

Ley 1266 de 2008, da a conocer los derechos que tiene la persona de conocer, actualizar y corroborar los datos e información que se brinde en cualquier momento en la que se le solicite. “La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales relacionadas con la recolección, tratamiento y circulación de datos personales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política, así como el derecho a la información establecido en el artículo 20 de la Constitución Política, particularmente en relación con la información financiera y crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países. (Ley N° 1266, 2008)

Estatuto estudiantil acuerdo 065. 26 de agosto de 1996. Universidad Francisco de Paula Santander Título v del trabajo de grado capítulo i de las definiciones.

El trabajo de grado se presenta como uno de los requisitos para otorgarle el diploma,

grado título académico al estudiante, cuando de por terminadas y aprobadas todas las asignaturas del plan de estudios y cumplidas las demás normas que fija la Universidad en el presente estatuto y en las demás disposiciones vigentes que se dicten al respecto. Además, brinda al estudiante la oportunidad de manifestar de manera especial su capacidad investigativa, su creatividad y disciplina de trabajo mediante la aplicación integral de los conocimientos y métodos requeridos.

Este trabajo de grado, basado en la modalidad de proyecto de investigación incluye las siguientes etapas: la presentación del anteproyecto, el desarrollo de la investigación y la sustentación de la investigación.

El congreso de Colombia decreta: capítulo I. de las normas generales del comercio exterior:

Artículo 1. Las disposiciones aplicables al comercio exterior se dictarán por el Gobierno Nacional conforme a las previsiones del numeral 22 del artículo 120 de la Constitución Nacional en armonía con lo dispuesto en el numeral 22 de su artículo 76 y con sujeción a las normas generales de la presente Ley. Tales reglas procurarán otorgar al comercio exterior colombiano la mayor libertad posible en cuanto lo permitan las condiciones de la economía.

Artículo 2. Al expedir las normas por las cuales habrá de regularse el comercio internacional del país, el Gobierno Nacional deberá hacerlo con sometimiento a los siguientes principios:

- Impulsar la internacionalización de la economía colombiana para lograr un ritmo creciente y sostenido de desarrollo.
- Promover y fomentar el comercio exterior de bienes, tecnología, servicios y en particular, las exportaciones.
- Estimular los procesos de integración y los acuerdos comerciales bilaterales y

multilaterales que amplíen y faciliten las transacciones externas del país.

- Impulsar la modernización y la eficiencia de la producción local, para mejorar su competitividad internacional y satisfacer adecuadamente las necesidades del consumidor.
- Procurar una legal y equitativa competencia a la producción local y otorgarle una protección adecuada, en particular, contra las prácticas desleales del comercio internacional.
- Apoyar y facilitar la iniciativa privada y la gestión de los distintos agentes económicos en las operaciones de comercio exterior.
- Coordinar las políticas y regulaciones en materia de comercio exterior con las políticas arancelaria, monetaria, cambiaria y fiscal.
- Adoptar, solo transitoriamente, mecanismos que permitan a la economía colombiana superar coyunturas externas o internas adversas al interés comercial del país. Los anteriores principios se aplicarán con arreglo a los criterios de economía, celeridad, eficacia, imparcialidad, publicidad y contradicción que orientan las actuaciones administrativas.

Artículo 3. Las importaciones y exportaciones de bienes, tecnología y servicios se realizarán dentro del principio de libertad del comercio internacional en cuanto lo permitan las condiciones coyunturales de la economía.

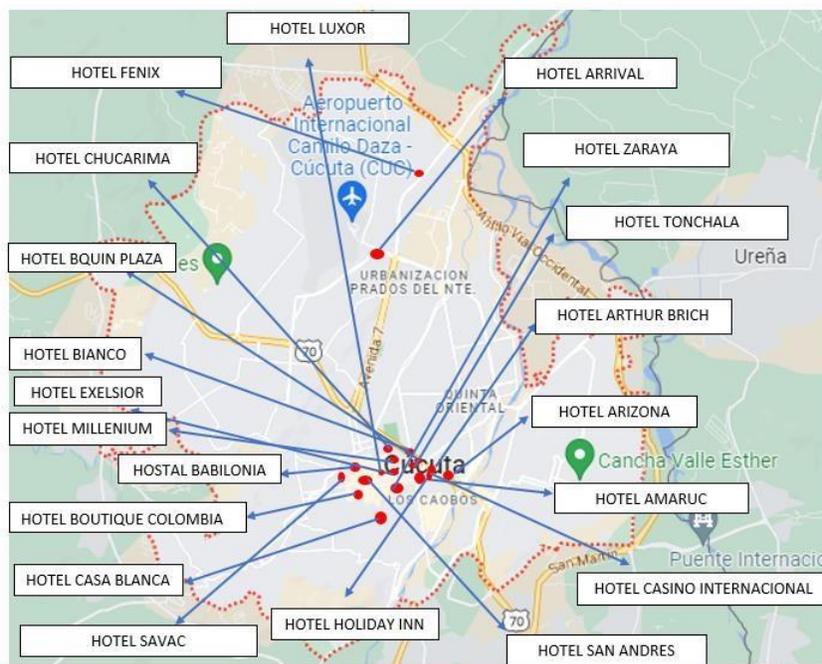
Sin perjuicio de las leyes que establezcan restricciones que protejan la integridad del patrimonio nacional, el Gobierno reglamentará las exportaciones e importaciones y procurará que estas no sean realizadas, en forma exclusiva y permanente, por entidades del sector público.

2.6 Marco espacial

El proyecto de “Estrategias para el Fortalecimiento del Sector Hotelero a través del uso del Big data”, se desarrollará en el departamento Norte de Santander más específicamente en la ciudad de Cúcuta, con las empresas del sector hotelero (cotelco).

Figura 5. Ubicación

Ubicación



Fuente: Elaboración propia, datos tomados de Google maps.

La imagen anterior resalta los diferentes puntos de ubicación de los hoteles afiliados a cotelco en Cúcuta Norte de Santander.

2.7 Marco temporal

El desarrollo del presente proyecto de investigación se llevará a cabo durante los meses comprendidos entre enero del año 2022 hasta junio del año 2023.

3. Metodología

3.1 Tipo de investigación

En este proyecto la metodología que se implementará será de tipo Cualitativo, dado que la investigación cualitativa es el método científico de observación para recopilar datos no numéricos (Hernández Sampieri, 2014).

3.2 Método de investigación

El tipo de investigación cualitativo se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad. Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación exploratoria, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

Según Cesar A. Bernal (2006) “el método se inicia con el análisis de los postulados, teorías, leyes, principios y demás, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares. Es decir, este método de razonamiento consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares”.

3.3 Tipo de estudio

Este proyecto es un tipo de investigación descriptiva por lo que se realizará un análisis sobre diversos usos del Big data en las empresas hoteleras para generar estrategias que ayuden a fortalecer dicho sector, utilizando los métodos de recolección de datos como lo es la encuesta, con el fin de conocer el estado actual del manejo de tecnologías en los hoteles pertenecientes a COTELCO que permitan desarrollar estrategias en beneficio del sector.

3.4 Participantes

Los participantes del estudio están conformados por 20 gerentes de los hoteles de COTELCO, activos y actualmente en Cúcuta, departamento Norte de Santander.

3.5 Muestra

Para la presente investigación se llevó a cabo un muestreo por selección intencional, compuesto por 20 gerentes de los hoteles activos actualmente (hotel amaruc, hotel arizona, hotel arthur brich, hotel hostel babilonia, hotel bianco, hotel boutique, hotel b quin plaza, hotel casa blanca, hotel casino internacional, hotel chucarima, hotel excelsior, hotel fenix, hotel holiday inn, hotel Luxor, hotel san andres, hotel savac, hotel tonchala, hotel millenium victoria plaza, hotel zaraya).

3.6 Sistematización de variables

Tabla 4. Sistematización de variables

Sistematización de variables

Objetivo general			
Diseñar estrategias hacia la implementación del Big data en el sector hotelero de Cúcuta del departamento Norte de Santander.			
Objetivo específico	Variable	Indicadores	Instrumentos
Identificar el uso potencial del Big data y sus estrategias de aplicación para el sector hotelero (Cotelco) de Cúcuta	Big data y sus estrategias de aplicación	Usos e implementación	Revistas, libros, entidades
Describir los hoteles pertenecientes a Cotelco situados en Cúcuta para la	Hoteles pertenecientes a		
Identificación de las herramientas tecnológicas que se usan para la recolección de datos.	Cotelco y su estado actual en la recopilación de datos	Recolectar y describir	Encuesta
Proponer las estrategias del Big data para el fortalecimiento de la competitividad del sector hotelero (Cotelco) de Cúcuta.	Fortalecimiento de la competitividad del sector	Estrategias	Herramientas Big data

3.7 Tratamiento de la información

En cuanto a la obtención de información, es necesario fundar el proyecto teórico práctico por lo que se emplearán libros, artículos y documentos relacionados al Big data en el sector hotelero, tratando con personas que han tenido experiencia en este campo tecnológico y turístico.

3.7.1 Técnicas de recolección de información. Para la recolección de la información es importante señalar cuáles serán las fuentes que se aplicarán, con estudios que ayuden con el desarrollo de la investigación, en este caso se acudió a fuentes primarias como las encuestas para recolectar datos del sector y conocer la experiencia de las personas que se localizan en el sector hotelero para llevar a cabo el inicio de la investigación.

Asimismo, se revisaron las fuentes secundarias como documentos, informes de Cotelco, libros, artículos que enuncian información acerca del uso del Big data en el sector hotelero. Según Casas Anguita y Repullo Labradores (2000) La encuesta es aquel cuestionario que se le aplica a la muestra de personas la cual contiene las preguntas que son dirigidas a los sujetos objeto de estudio con el objetivo de traducir variables empíricas, sobre las que se desea información, en preguntas concretas capaces de suscitar respuestas fiables, válidas y susceptibles de ser cuantificadas.

Según la información anterior en este proyecto se realizaron encuestas como fuente primaria para la recolección de información. Estos datos serán de gran ayuda para lograr generar estrategias para el fortalecimiento del sector con el uso del Big data.

3.7.2 Instrumento. Se aplicarán encuestas diseñadas para caracterizar el uso de herramientas tecnológicas y el estado de implementación de herramientas de Big Data en los hoteles incluidos en la muestra.

Al aplicar las encuestas se conocieron las percepciones de los gerentes frente al uso del Big Data como herramienta para fortalecer la competitividad.

3.7.3 Análisis de la información. Para el análisis de información se usaron gráficas para comprender mejor los datos cualitativos y el análisis de la información se llevó a cabo mediante el análisis de datos en cuadros, resúmenes y tablas.

3.8 Técnica de procesamiento de la información

Para procesar los datos que se obtuvieron de la información recolectada, se realizó un análisis de la investigación de forma cualitativa donde la información se presentará por medio de tablas y figuras gráficas.

4. Resultados

En cuanto al primer objetivo, referido a identificar el uso potencial del Big data y sus estrategias de aplicación para el sector hotelero (COTELCO) de Cúcuta, se realizó una revisión de fuentes documentales, con el objeto de tener un amplio panorama del tema y luego se construyó la siguiente información.

4.1 Análisis del uso potencial del Big data

A nivel mundial, el Big Data se define como “el conjunto de tecnología que permite generar modelos predictivos sobre sistemas complejos basándose en información masiva, heterogénea en formato y dinámica en su generación” Poyatos Díaz (2016). En este sentido, el uso potencial del Big Data ha brindado la transformación tecnológica a diversos sectores que generan gran cantidad de información sobre todo el sector empresarial. De acuerdo a el grupo de investigación interdisciplinar GRIT-OSTELEA (2016). El Big data ha tenido un alto nivel de influencia en el ámbito empresarial, puesto que es el principal causante del alto crecimiento económico, lo cual se puede evidenciar según la encuesta llevada a cabo por Det Norske Veritas (2016), en los principales outputs derivados por la aplicación de iniciativas Big Data han sido, la reducción de costos operativos (49,2%) y los esfuerzos por crear nuevas líneas de innovación (44,31%). La encuesta resalta también los beneficios que han conseguido las empresas gracias al Big Data a nivel mundial.

La región que más ha aplicado Big Data resulta ser Asia-Pacífico, y China resulta ser la región que más se apoya en los datos en el proceso de toma de decisiones de negocio (53%), según dicho informe es importante resaltar que las empresas que tienen un mayor tamaño y mayor número de empleados son las más capacitadas para emplear este tipo de tecnología, ya que van a requerir un gran número de datos que procesar. En España conforme a (OBS, 2016) se

analiza que el 62% de las empresas ya se encuentran empleando técnicas para el uso del Big Data desde instituciones públicas y las empresas privadas se están adaptando a esta nueva era tecnológica siendo así, que a nivel mundial existe una inversión en Big Data cerca de los €116.000 millones.

Asimismo, de acuerdo a la consultora Gartner (2016), se ha podido analizar que tres de cada cinco negocios de la UE, ya están trabajando con sistemas procesadores de datos que generan los casi 370 millones de internautas del espacio. Mencionado lo anterior, se puede verificar que el Big data ya está tomando lugar en el mundo de los negocios, gracias a su gran potencial y beneficios que ha generado en la industria, siendo mucho más eficaz y menos costoso.

Turismo. El Turismo al ser un sector clave para mejorar la economía ha logrado construir un escenario digital para garantizar su supervivencia frente a sus competidores, de este modo los métodos tradicionales que se empleaban antiguamente en este sector van quedando totalmente obsoletos, ahora con la llegada del big data se puede dar una nueva versión y facilidad al tratamiento de los datos. Dicho lo anterior, como se puede observar en la página hosteltur (2022) la recopilación de dichos datos generan oportunidades de definir y optimizar estrategias para incrementar las ventas, por lo que el Big data posee herramientas con la capacidad de anticipar o prever los gustos del cliente, además de personalizar los servicios, por ejemplo teniendo en cuenta parámetros como las visitas, cuando se reciben a los visitantes, de donde proceden, estancia, desplazamientos y lugares de preferencia. Asimismo, en el caso de las empresas de viajes el Big data surge como aquella oportunidad de adoptar y explotar los datos de manera que se pueda mejorar la experiencia del viajero, a través de las redes sociales o teléfonos inteligentes se podrá tomar la decisión más acertada, ya que en estas plataformas existentes, se

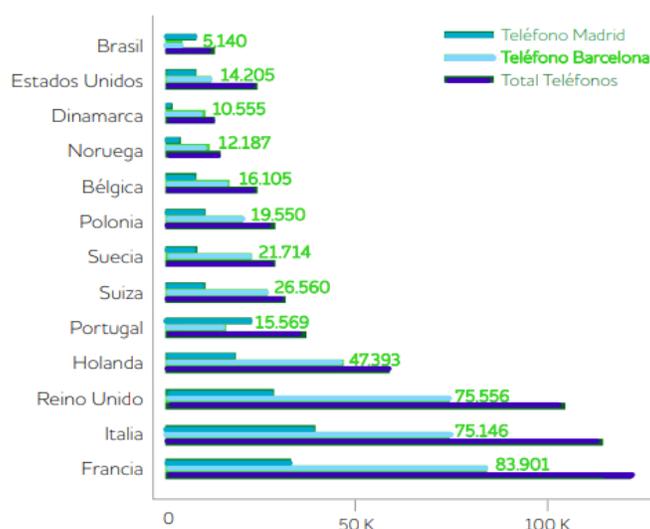
difunden datos, el nuevo turista produce una extraordinaria cantidad de información que puede ser gestionada e interpretada por parte del sector. Lo cual acorde a Davenport (2013), traerá consigo muchos desafíos - competitivos y creativos para la industria del turismo, perfeccionando una mejor calidad de servicio al turista.

Conforme a la investigación en materia llevada a cabo por El Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas (INVATTUR) en colaboración con Territorio Creativo (TC), el análisis de las conversaciones en las redes sociales en torno a una marca o a un destino y de la huella digital que los usuarios dejan en la web, permiten aportar mejoras y anticiparse a las tendencias del turista. Es por ello que muchos países desarrollados tienen gran concentración de turistas.

Mientras muchos piensan que la tecnología, las redes sociales esclaviza a las personas, otros dan buen uso de ella para prosperar en sus negocios como lo están haciendo países como España, que ya está empleando las herramientas tecnológicas para recolectar información y tomarla a beneficio del sector turístico.

Figura 6. Orígenes de los viajeros a partir del uso del teléfono móvil

Orígenes de los viajeros a partir del uso del teléfono móvil



Fuente: Grupo Interdisciplinar GRIT-OSTELEA.

La figura anterior muestra las mayores concentraciones de turistas europeos en Barcelona y Madrid, siendo franceses, italianos y británicos respectivamente. Estados Unidos y Brasil son los principales emisores de turistas fuera de Europa.

De la Smart City al destino turístico inteligente. El Big data brinda esa transformación a la industria turística con las smart city, lo cual ofrece una mejor infraestructura tecnológica a los turistas para mejorar su experiencia durante su viaje.

Según Invat Tur (2014) la siguiente tabla representa las características y factores de una Smart City.

Tabla 5. Características y factores de una Smart City

Características y factores de una Smart City

<p>SMART ECONOMY (Competitividad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espíritu innovador • Emprendeduría • Marcas e imagen económica • Productividad • Flexibilidad de mercado de trabajo • Arraigo internacional • Capacidad de transformarse 	<p>SMART PEOPLE (Capital humano y social)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de calificación • Afinidad con la formación permanente • Pluralidad étnica y social • Flexibilidad • Creatividad • Cosmopolitismo/ Mentalidad abierta • Participación en la vida pública
<p>SMART GOVERNANCE (Participación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación en toma de decisiones • Servicios públicos y sociales • Gobernanza transparente • Perspectivas y estrategias políticas 	<p>SMART MOBILITY (Transporte y TICs)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad local • Accesibilidad (inter)nacional • Disponibilidad de infraestructuras de Tics • Sistema de transporte sostenible, innovador y seguro
<p>SMART ENVIRONMENT (Recursos naturales)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atractivo de las condiciones naturales • Contaminación • Protección ambiental • Gestión sostenible de los recursos 	<p>SMART LIVING (Calidad de vida)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructuras culturales • Condiciones de salud • Seguridad individual • Calidad de viviendas • Infraestructuras educativas • Atractivo turístico • Cohesión social

Fuente: Elaboración propia, datos tomados de invat. tur.

En la tabla anterior, se observa cómo debe estructurarse una ciudad inteligente, esta ciudad con el uso de herramientas tecnológicas se puede incrementar la participación de turistas y a su vez la obtención de información desde que llegan a su destino hasta su partida con la ayuda de las redes sociales, de esta manera se podrá explorar datos de destinos turísticos que permite a los agentes del sector una mejor toma de decisiones.

De acuerdo con Invat. Tur (2014) “la recolección de datos proviene de las redes sociales, de terminales de punto de venta (TPV) o de hitos urbanos conectados entre sí –como farolas, papeleras, vehículos, pasos de peatones o baldosas inteligentes” las cuales generarán una interconexión entre sí de información, de acuerdo a ello, se puede tener el conocimiento respecto a los diferentes gustos, costumbres o necesidades que presenta el turista. En este sentido, existen ciudades como Columbus (Estados Unidos), Masdar (Dubai) o Londres (Inglaterra), municipios turísticos españoles de Barcelona, Málaga y Santander que han llevado a cabo el smart city para ubicar en tiempo real los aparcamientos, esperas en metro, ofertas y actividades públicas.

Uso potencial del Big Data en la hotelería. Existen países como Reino Unido y Estados Unidos que son grandes atractivos turísticos, lo que representa una gran oportunidad de negocio, es por ello, que han implementado o aplicado el Big data en el sector hotelero, brindando grandes beneficios a estas empresas con la inteligencia de datos. En este sentido, una cadena de hoteles podrá analizar en sus páginas web comentarios negativos o positivos con el propósito de mejorar sus servicios.

Teniendo en cuenta a la sociedad estatal para la gestión de la innovación y las tecnologías (SEGITTUR), organismo dependiente del ministerio de industria, energía y turismo, afirma que ya se ha puesto en marcha una plataforma llamada sistema de inteligencia turística para mejorar procesos de planificación estratégica de destinos turísticos. Según lo anterior se realiza para

enriquecer a su vez el conocimiento de las personas o de los empresarios de manera que sean mucho más eficientes en los procesos empresariales.

A continuación, a través de un ejemplo se puede resaltar las ventajas u oportunidades que trae consigo el Big Data en la cadena hotelera Marriott.

Conocimiento preciso del cliente. Con el uso del Big data existe la posibilidad de conocer el perfil del turista lo que trae consigo una mejor prestación de servicio. Si el sector tiene mayor información del cliente la demanda incrementará por su excelencia, y a su vez los turistas quedarán satisfechos razón por la que querrán recurrir nuevamente a dicho lugar u hospedaje.

Esto suele suceder en las cadenas hoteleras que han desarrollado técnicas de recolección de información con el Big Data, han tenido éxito o se destacan por su buen servicio, es por ello, que son principales centros de atención es para los turistas. Un ejemplo claro de éxito es el de la cadena hotelera Marriot, que conforme a *tecnohotelnews* (2019), tiene gran cantidad de establecimientos y su secreto de éxito está en el uso de tecnología en los datos, de esta manera esta empresa puede obtener mejores resultados y tomar mejores decisiones. En este marco, la empresa cuenta con un equipo de Data Strategy and Governance quien es la encargada de implantar soluciones innovadoras, la cual tiene un mejor control y acceso a la información con el propósito de hacer de la experiencia de viaje de los huéspedes única e irrepetible. Esta empresa tiene un principal enfoque que es el revenue management y la experiencia de cliente.

En primer lugar, con el revenue management la cadena hotelera se centra en la estrategia de precios, dynamic pricing automation, la cual brinda la facilidad a la empresa de prever la demanda y el tipo de comportamiento de los turistas, además de conocer su rendimiento en comparación con sus competidores, para dar paso a la aplicación de estrategias de precios de manera adecuada.

Experiencia del cliente cómoda y fluida. En el ejemplo de la cadena hotelera Marriot, la empresa está experimentando con el check-in con reconocimiento facial, con ello los turistas pueden hacer check-in en segundos con un terminal digital, para evitar colas de recepción.

Del mismo modo, se están probando robots para ayudar a los clientes en sus rutinas como lo son los servicios concierge. Además, dicha compañía se ha asociado con Amazon brindándole aún más numerosos beneficios, una de ellas es la instalación de asistentes virtuales, en cada habitación cada usuario tendrá un altavoz Amazon Echo que cuenta con el software Alexa for Hospitality diseñado especialmente para la cadena hotelera. Asimismo, este tipo de software ofrece una experiencia atractiva para que el cliente se sienta como en su propia casa, cualquier duda que tenga el usuario, éste recurrirá al robot Alexa, con ello también se busca obtener mucha más información del cliente, de tal forma que se pueda entender lo que busca y desea los turistas.

En definitiva, el Big data brinda la posibilidad de mejorar las estrategias empresariales basadas en datos en tiempo real y cualquiera que tenga un buen dominio puede llegar a tener éxito con sus decisiones, obtener beneficios, mejorar la eficiencia en cualquier departamento y quienes lo apliquen, lograrán ser los mejores líderes en este tipo de industria a futuro.

4.2 Descripción del sector hotelero a partir del Big data en Colombia y Norte de Santander

Al realizar la revisión documental para describir el sector hotelero de forma cuantitativa y cualitativa, se encontró que la Universidad Externado de Colombia (2018), afirma que dicho país cuenta con 3,3% de empresas que cumplen con las condiciones para llegar a implantar el Big data y un 96,7% necesita adaptarse a esta nueva tendencia o no cuenta con la infraestructura que se requiere para llegar a implementarse, ahora bien, gracias a que el gobierno logró aprobar el documento Conpes 3920 que define la política de explotación de Big Data para el Estado colombiano se ha aprovechado el potencial que puede brindar la obtención de los datos, lo que ha

ubicado a Colombia en el noveno país con una política de Big data después de Estados Unidos que la adoptó en 2012; Australia (2013); Reino Unido (2013); Corea del Sur (2013), Japón (2013); Unión Europea (2014), Francia (2014) y China en 2014, siendo Colombia el primer país latinoamericano en tener una política para generar valor económico a los datos.

De acuerdo como se analiza en la revista semana (2020) tomando en cuenta la firma Valuate Reports, el tamaño del mercado global de Big Data y Business Analytics se estimó en US\$171.390 millones en 2018 y se espera que alcance un valor superior a US\$512.000 millones para 2026, aumentando a una tasa compuesta anual de 14,8% entre 2019 y 2026 y más aún con lo sucedido durante la pandemia algunas de las empresas se han adaptado al Big Data para reactivar la economía del país, siendo este una herramienta muy eficaz, eficiente con menor costo que las herramientas que usualmente se estaban utilizando, gracias a este reto que significó la pandemia para las empresas se ha mejorado la atención al cliente. Según la revista semana (2020) se crea una DatUp en 2019 la cual es una startup con la convicción de que el big data es el aliado ideal para que las compañías tomen decisiones que las beneficien realmente, según su fundador Felipe Hernández “se crea con el fin de recopilar la información que proviene de fuentes y áreas, la limpia y a partir de esta puede hacer predicciones de ventas, demanda o abastecimiento”. “En el proceso se asegura la protección de aquellos datos que son considerados sensibles, esto con el fin de evitar la fuga de información”, el modelo DatUp se puede implantar en las empresas en cinco semanas y no tienen que contratar infraestructura ni profesionales.

Aunque llevan un año operando y están trabajando en convencer a las empresas de los beneficios de la tecnología, DatUp tiene un acto interesante y promete un crecimiento exponencial en los próximos años. Dicho lo anterior, Colombia tiene un futuro prometedor con este tipo de empresas que desean hacer el cambio, sin embargo, en algunas partes de Colombia

aún falta por generar esa ambientación tecnológica que se requiere para el uso del Big data.

Turismo. Colombia actualmente está aumentando la llegada de turistas internacionales con la ayuda de plataformas como Mabrian, donde se puede observar una mayor cifra de visitantes de parte de españoles y estadounidenses, como se puede ver en la página hosteltur latam (2018), Mabrian colabora con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia desde julio de 2017 “a través del Análisis de Big Data Turístico para la identificación de dinámicas turísticas”.

Figura 7. Plataforma Mabrian

Plataforma Mabrian



Fuente: Mabrian Technologies.

En la imagen anterior se observa la plataforma Mabrian Technologies donde se puede obtener datos turísticos como los destinos, hoteles y alojamientos, fondos de inversión y SOCIMI, marketing, consultoría y turismo sostenible, y todo tipo de información actualizada que permitirá a los viajeros buscar fácilmente, ya sea para comparar precios, realizar alguna reserva

o aprovechar muchos más beneficios que ofrece esta plataforma. “Colombia está en la vanguardia en el uso de herramientas innovadoras de Big data en el turismo”, la compañía Mabrian (2018), ha hecho competitivo en estos últimos años al sector, lo cual se puede ver reflejado en datos estadísticos. De acuerdo con la República (2022) se registra un 239% en crecimiento de turismo colombiano, donde se puede destacar a los países con mayor participación que fueron Estados Unidos con 31%, México 7,2%, Perú 6,7% Ecuador 6,4% , Chile 5,6% y Panamá 4,5% y finalmente España con una participación de 4%, identificado a las ciudades más visitadas que fueron Bogotá 38%, Medellín 19,1% y Cali con 5,6% respectivamente, lo que declara un total de 44% en total de llegadas al país. Como se puede verificar en las valoraciones desplegadas anteriormente mencionadas, se obtuvieron cifras muy significativas para el turismo, incrementando un alto grado de satisfacción al sector aun después de haber enfrentado la pandemia, gracias a las medidas implantadas por el gobierno y la adaptación de las nuevas tendencias tecnológicas como lo es el Big Data.

Además, la página de hosteltur (2022), resalta que existen otras plataformas presentadas por el ministerio de comercio, industria y turismo (MinComercio) de Colombia y Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) como lo es “Visor de Turismo”, una herramienta online gratuita que brinda la facilidad a cualquier usuario de ingresar para obtener información ya sea respecto al flujo de pasajeros georreferenciado, nivel de gasto, demanda y consumos de viajes. Se crea esta herramienta con el fin de recuperar e impulsar de una manera innovadora el sector turístico.

Figura 8. Hosteltur Hosteltur

HostelturHosteltur



Fuente: Fontur Colombia.

En la imagen anterior se puede apreciar, la plataforma visor turístico presentada por el ministerio de comercio, industria y turismo (MinComercio) de Colombia y Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) vital para otorgar datos de fácil acceso al viajero.

Colombia hasta el momento ha logrado reinventarse para lograr impulsar este sector aprovechando las diferentes herramientas tecnológicas, sin embargo, aún falta camino por recorrer para llegar a cubrir todo el panorama con esta nueva tendencia que ofrece la nueva industria 4.0, y así poder tener todas las características que tiene una ciudad inteligente, puesto que existen aún ciudades de Colombia que no cuentan con los conocimientos y experiencias sobre estas tendencias como el Big data, ni tampoco los recursos para llegar a implementarlas en sus empresas hoteleras, es por ello, que este proyecto se enfoca en la generación de estrategias en

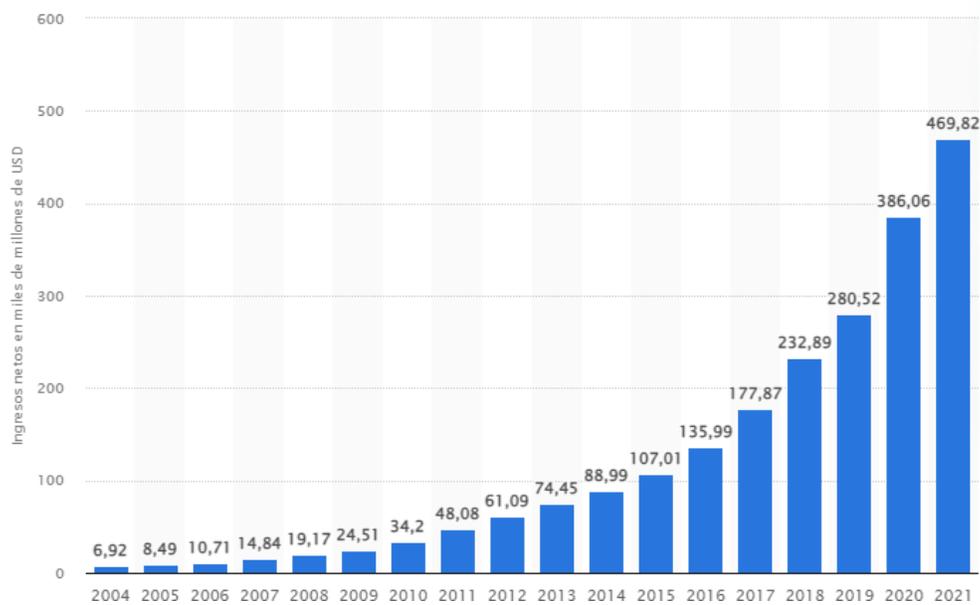
el sector hotelero cotelco de Cúcuta, porque es un sector que presenta deficiencia en el manejo de datos lo que disminuye su capacidad competitiva frente a sus competidores.

Sector hotelero de Cúcuta Norte de Santander. Actualmente el sector se encuentra en recuperación y necesita un buen impulso innovador. En el año 2020 y 2021, el gremio hotelero enfrentó cuantiosas pérdidas económicas por la pandemia, el aislamiento y el no tener aún el plan de vacunación contra el covid-19". El presidente nacional de Cotelco (2022), ha dicho en sus declaraciones que este escenario ocasionó cuantiosas pérdidas, pero se ha logrado un gran avance en la economía gracias a la llegada de 118.000 turistas venezolanos que ingresaron a Colombia en el primer semestre, de ellos 59.000 con destino a Bogotá, 16.000 eligiendo Cúcuta como destino y 11.000 con destino a Medellín, sin embargo en Norte de Santander no se ha logrado superar los resultados que se tenían en el 2019, conforme a lo dicho por José Andrés Duarte (2022), "faltan dos puntos porcentuales en comparación con el año 2019, en donde se busca tener una tasa promedio acumulado de un 49%, aunque se puede destacar que ya se tiene un 46%" en cuanto a la recuperación de las cifras anteriores, no obstante, se necesitan tomar nuevas estrategias para ir más allá de lo requerido, y lo más recomendable, es la adaptación a la tecnología especializada en el manejo de información, es por ello, que el Big data a nivel tecnológico, le brinda una mejor eficiencia al tratamiento de los datos del hotel, siendo más asequible al turista, de este modo, el sector hotelero agrupado en COTELCO, sería aún más visible y competitivo al igual que muchas otras empresas, como por ejemplo, Amazon que han logrado un excelente rendimiento en el mercado, y ha logrado incrementar sus ventas, gracias a las estrategias de Big data.

Figura 9. Ingresos anuales procedentes de las ventas de Amazon desde 2004 hasta 2021

Ingresos anuales procedentes de las ventas de Amazon desde 2004 hasta 2021

(en miles de millones de dólares)



Fuente: Amazon.

En la figura anterior se presenta el incremento de ganancias que ha tenido Amazon durante el transcurso de los años 2004 hasta 2021 donde se verifica que los ingresos de los minoristas de comercio en línea están aumentando durante todo el período, rebasando así los \$469 mil millones en 2021.

En este contexto, Amazon ha logrado tener un alto crecimiento gracias a sus inversiones tecnológicas, las cuales ofrecen la gran ventaja de anticiparse con su Method and System for Anticipatory Package Shipping” un tipo de técnica clave que va de la mano con el Big data. Este modelo puede dar pronósticos sobre los movimientos de los usuarios durante sus compras pasadas, incluyendo el tiempo, los clics que dio en enlaces, listas de deseos etc. Por lo tanto, Amazon con este algoritmo obtendrá información respecto al comportamiento del cliente y a

futuro saber cuál será la siguiente compra.

Por otro lado, para COTELCO fue muy difícil enfrentar el fenómeno de la pandemia porque no se encontraba preparado con estrategias que le pudiera ayudar a enfrentar tal situación, lo cual lo condujo a un bajo rendimiento de sus ganancias, es por ello, la importancia de estar actualizados para no quedar estancados ante una mala racha que se puede presentar en cualquier momento. Tomando como referencia el éxito que se ha tenido con el Big data en los procesos de las empresas, en el turismo, en el sector hotelero, es fundamental para COTELCO empezar a utilizar o crear plataformas inteligentes con información contenida de los hoteles existentes en Cúcuta Norte de Santander, creando un fácil acceso al turista en el sentido de que también en el instante que el turista se encuentre navegando, se pueda obtener al mismo tiempo información de este con cada clic o movimiento que realice en la plataforma de esta manera se detectara sus diferentes gustos, costumbres o preferencias. De igual manera emplear una aplicación que se les pueda descargar a sus clientes en los teléfonos inteligentes, de este modo se pueda lograr tener un mayor acceso al turista sobre los diferentes hoteles pertenecientes a COTELCO, donde estos puedan dejar sus comentarios sobre los servicios brindados de manera que el hotel perfeccione su calidad de servicio al gusto del cliente.

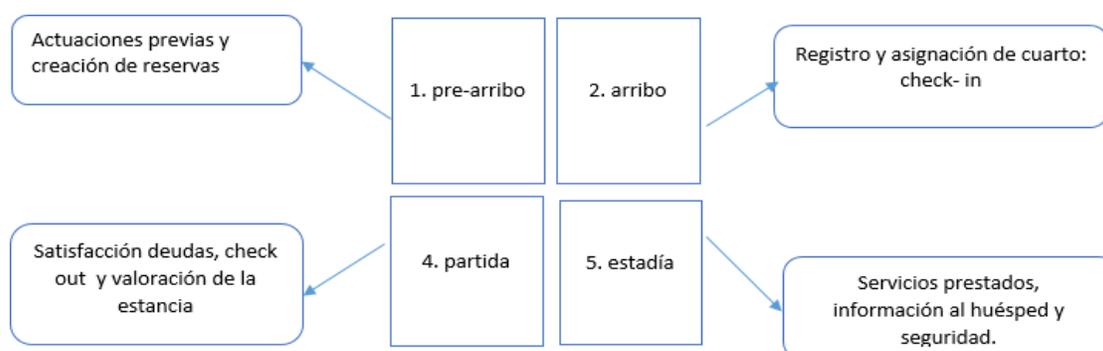
El Big data al ser una tendencia hoy en día, resulta de gran importancia contar con un equipo Data Strategy and Governance que otorgue conocimiento e información para dar soluciones innovadoras a este tipo de empresas para mejorar aún más la experiencia del huésped. Es por ello, lo fundamental que es para este grupo de hoteles la innovación para obtener prosperidad en el sector, ya que, existe una carencia de conocimiento y de expertos sobre todo en Cúcuta Norte de Santander.

Teniendo en cuenta a (OECD) 2005 existen 4 tipos de innovación:

- Innovación del producto: donde se suele otorgar ese cambio del producto de manera que sea mucho más útil a diferencia de las anteriores características.
- Innovación de proceso: hace referencia a la tecnología nueva, técnicas, métodos
- Innovación de gestión: métodos totalmente nuevos.
- Innovación de marketing: métodos de comercio y publicidad.
- Con lo anteriormente mencionado es primordial que los hoteles se rodeen o apliquen un ambiente cultural tecnológico con nuevas estrategias innovadoras.

Figura 10. Ciclo del huésped

Ciclo del huésped



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos tomados del autor Margallón Gonzalo, 2018.

La figura anterior muestra el ciclo del huésped, desde que ingresa al hotel hasta su partida, al momento de ingresar se pueden usar páginas web, redes sociales, reservaciones, acuerdos con socios, en la etapa del arribo se le llama a la asignación del cuarto la etapa del check-in, seguidamente esta la etapa de la estadía, en la cual se suele usar el wifi, spa stands, restaurantes (self-quantification data) y finalmente la partida, check out, revisiones de clientes (community data) de lo cual se puede deducir que existen gran variedad de fuentes de datos que los hoteles pueden disponer para recolectar información sobre las preferencias de todos sus

clientes.

Fuentes en la etapa del pre- arribo. Para los diferentes grupos de hoteles es muy útil el uso de las redes, páginas web por lo que con el uso de estas puede llevar a los hoteles a tener una interacción entre el empresario y el consumidor (chen, chaing y Storey, 2012). Al obtener dicha información se puede dar a conocer lo que el cliente realmente quiere y comprender su necesidad.

Fuentes en la etapa del arribo. Esta etapa trata de la información que se puede obtener del check- in el cual es el método de pago y confirmación de fechas de entrada y de salida al igual que los datos almacenados a partir de las reservas (Margallón Gonzalo, 2018), lo que le permitirá al hotel desde la anticipación tener una idea sobre lo que el cliente quiere y seguidamente brindarle las mejores atenciones.

Fuentes en la etapa de la estadía. En la etapa de la estadía por medio del wifi gratis, para que puedan navegar en las redes sociales y así poder tener una mayor captación de información acerca de sus gustos. Asimismo, brindar el fácil acceso a restaurantes y stands.

Fuente de datos en la etapa de la partida. Por medio de esta fuente, se puede medir el grado de satisfacción del cliente a través del gran número de deuda o cuentas pagadas, en esta etapa se puede usar el check- out para brindar un servicio más personalizado (Margallón Gonzalo, 2018). En esta fase los hoteles pueden aprovechar y otorgar una oferta de tal forma que el cliente viva aún más una experiencia gratificante.

Todas las fuentes antes mencionadas sirven como una guía a la empresa sobre información del huésped, de manera que el empresario puede identificar oportunidades para mejorar su negocio y satisfacer las necesidades y servicios de sus clientes, lo cual incluye un buen análisis de la información, de modo que solo se recolecte datos que logren impulsar el

rendimiento de la empresa hotelera.

Respecto del objetivo 2, para poder describir los hoteles de COTELCO, se aplicó una encuesta, de las cuales se analizaron las respuestas que a continuación se presentan, y que dieron origen a los siguientes resultados, para obtener datos cuantitativos y cualitativos recabados durante la investigación en los hoteles estudiados.

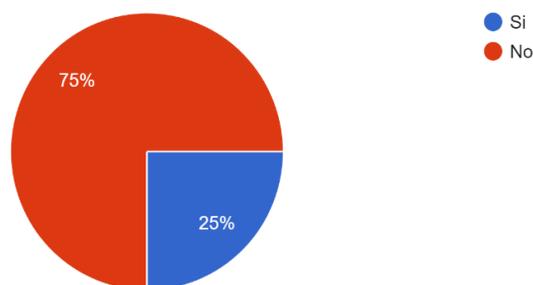
4.3 Análisis cualitativo de datos para plantear estrategias

En esta sección se presenta el análisis de las respuestas obtenidas en la encuesta aplicada a los hoteles de COTELCO. Es importante destacar, que se han usado gráficas para analizar de manera más precisa las respuestas obtenidas por representantes de los hoteles estudiados y visualizar de forma más rápida las comparaciones.

En referencia a la pregunta, 1. ¿Pertenece a una cadena hotelera? Se obtuvo el siguiente resultado.

Figura 11. Pertenece a una cadena hotelera

Pertenece a una cadena hotelera



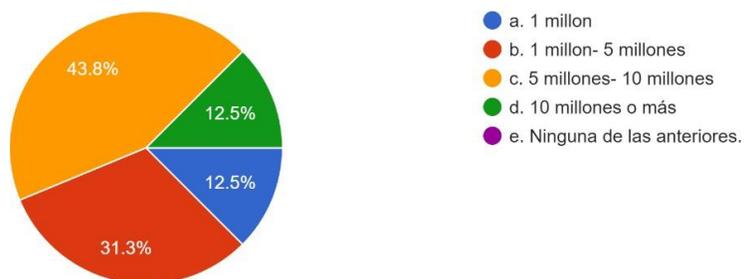
Fuente: Elaboración propia.

El 75% de los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander indicaron que no pertenecen a una cadena hotelera, mientras que el 25% señaló que sí pertenece. Esto indica que la mayoría de los hoteles que pertenecen a COTELCO son pequeños y en consecuencia se puede inferir que no están preparados para implementar estrategias basadas en Big data.

Respecto a la pregunta 2. ¿Cuánto invierten en herramientas informáticas anualmente? (En millones de pesos colombianos) (software y equipos de cómputo), se obtuvo el siguiente resultado.

Figura 12. ¿Cuánto invierten en herramientas informáticas anualmente?

¿Cuánto invierten en herramientas informáticas anualmente?



Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior, se puede observar que el 43.8% invierte de 5 a 10 millones, un 31.3% invierte de 1 a 5 millones, el 12.5% invierte 10 millones o más y el otro 12.5% invierte 1 millón. Esto quiere decir, que la mayoría de los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander invierte un 75.2% en mejorar su software y equipos de cómputo.

En referencia a la pregunta 3. ¿El hotel cuenta con redes sociales?, se logró el siguiente resultado.

Figura 13. ¿El hotel cuenta con redes sociales?

¿El hotel cuenta con redes sociales?



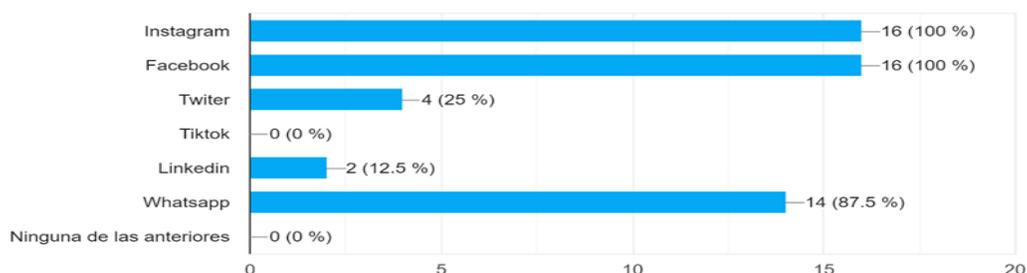
Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la información obtenida de la figura antes vista, se tiene como resultado que el 100% de los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander cuentan con redes sociales.

Respecto a la pregunta 4, En caso de ser sí, ¿Cuáles de estas redes sociales maneja el hotel? (Puede marcar más de una opción), se consiguió el siguiente resultado.

Figura 14. ¿El hotel cuenta con redes sociales?

¿El hotel cuenta con redes sociales?



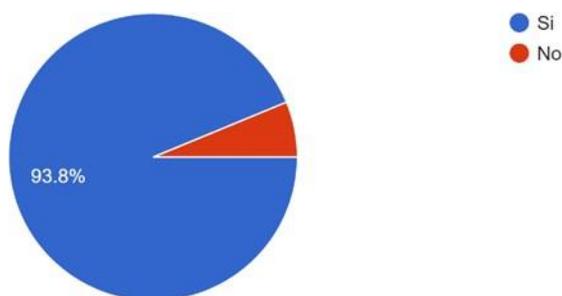
Fuente: Elaboración propia.

Según la figura observada anteriormente, los hoteles de Cúcuta, usan al 100% Instagram, utilizan Facebook al 100%, el WhatsApp un 87.5%, Twitter un 25% y LinkedIn con el 12.5%. Esto da como resultado que las redes sociales más usadas son Instagram y Facebook, seguido de WhatsApp y las menos usadas, Twitter y LinkedIn.

En cuanto a la pregunta 5. ¿El hotel cuenta con página web? Se obtuvo el siguiente resultado.

Figura 15. ¿El hotel cuenta con página web?

¿El hotel cuenta con página web?



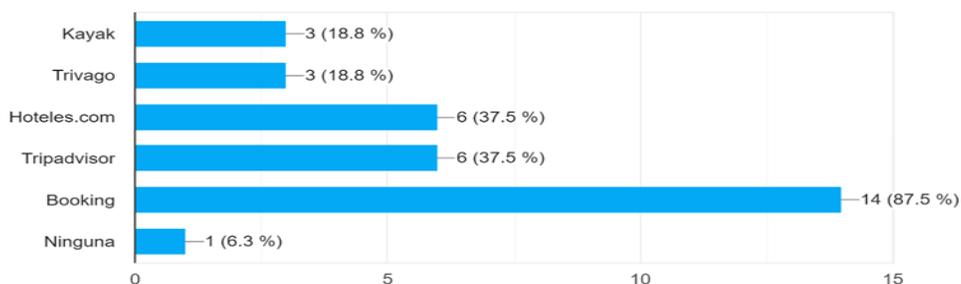
Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la información obtenida a partir de la figura antes vista, se tiene como resultado que el 93.8% de los hoteles de Cúcuta, tiene página web.

Respecto a la pregunta 6. ¿Cuáles de los siguientes metabuscadores maneja el hotel? (Puede marcar más de una opción). Se encontró el siguiente resultado.

Figura 16. ¿Cuáles de los siguientes metabuscadores maneja el hotel?

¿Cuáles de los siguientes metabuscadores maneja el hotel?



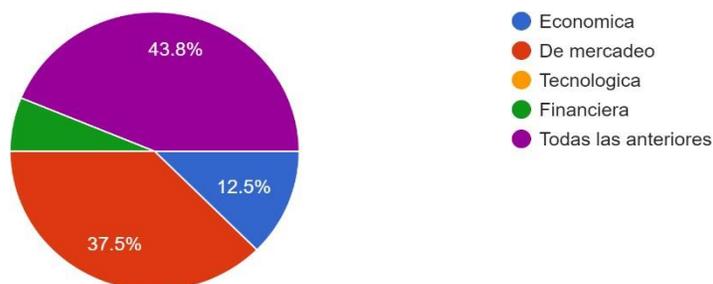
Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se puede apreciar que los buscadores que manejan los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander utiliza Kayak un 18.8%, Trivago un 18.8%, Hoteles.com el 37.5%, Tripadvisor el 37.5% y Booking un 87.5%. Finalmente se obtuvo que el buscador más utilizado es Booking con el mayor porcentaje, seguido de Hoteles.com y Tripadvisor, observando con menor frecuencia de uso Trivago y Kayak.

Referente a la pregunta 7. ¿Qué tipo de información recolectan en el hotel? Se encontró lo siguiente.

Figura 17. Tipo de información recolectan en el hotel

Tipo de información recolectan en el hotel



Fuente: Elaboración propia.

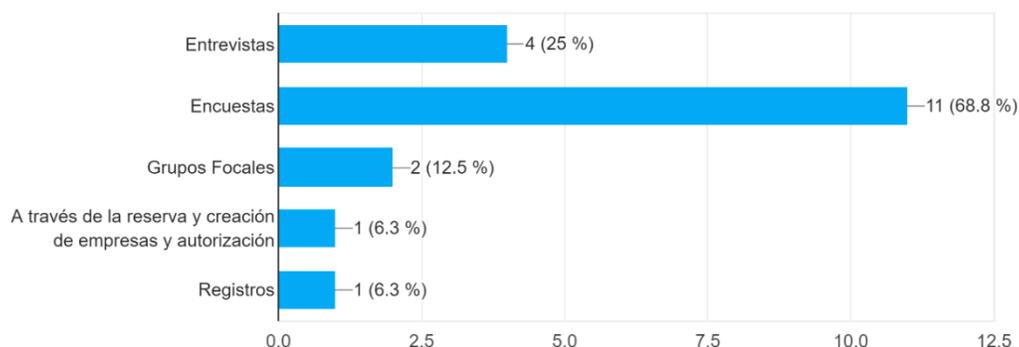
En la figura anterior muestra que el 43.8% de la información recolectada por los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander es económica, tecnológica, financiera y de mercadeo. El 37.5% recolecta la información de mercadeo, el 12.5% obtiene lo económico y el 6.2% la financiera.

Como resultado, se tiene que la mayoría de los hoteles estudiados están más interesados en recolectar información de mercadeo y económica, siendo importante también la tecnológica y la financiera pero en menor porcentaje.

En cuanto a la pregunta 8. ¿Cómo recolectan dicha información? Se obtuvo lo siguiente.

Figura 18. ¿Cómo recolectan dicha información?

¿Cómo recolectan dicha información?



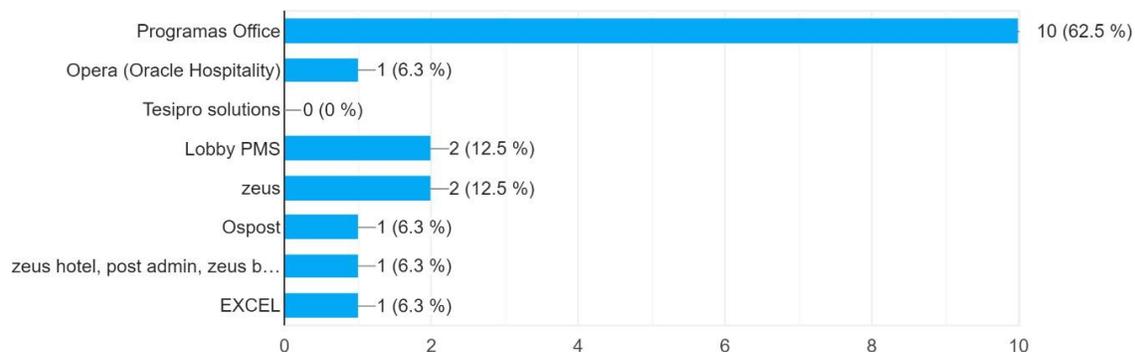
Fuente: Elaboración propia.

Tal como se muestra en la figura anterior los métodos de recolección de información, como lo es la entrevista con un 25%, las encuestas con el 68.8%, los grupos focales con el 12.5%, la reserva y creación de empresas y autorización con un 6.3% y los registros con otro 6.3%. Eso dio como resultado que la manera más efectiva de recolectar información son las encuestas, seguida de las entrevistas.

9. ¿Qué sistema, programa o método utiliza para almacenar los datos? (Puede marcar más de una opción).

Figura 19. ¿Qué sistema, programa o método utiliza para almacenar los datos?

¿Qué sistema, programa o método utiliza para almacenar los datos?



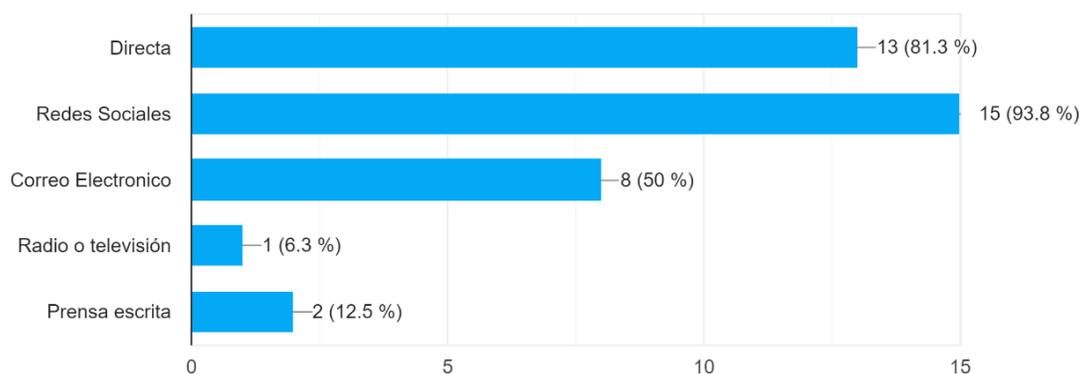
Fuente: Elaboración propia.

Se puede inferir según lo antes visto que, los distintos programas de almacenamientos de datos utilizados por los hoteles estudiados, los programas office con el 62.5% (.Ppt, .Doc y .Xls), Opera con el 6.3%, Zeus con un 12.5%, Lobby PMS con el 12.5%, Excel con un 6.3%, Ospost con un 6.3% y Zeus Hotel, post admin, Zeus b con el 6.3%. Esto quiere decir, que el programa más utilizado es el Office con el mayor porcentaje, seguido de Zeus y Lobby PMS, los menos utilizados como el Ospost y Excel.

En referencia a la pregunta 10. ¿Qué medios de comunicación utilizan para dar a conocer información acerca del hotel a los clientes? (Puede marcar más de una opción) se encontró lo observado en la figura 20.

Figura 20. ¿Qué medios de comunicación utilizan para dar a conocer información acerca del hotel a los clientes?

¿Qué medios de comunicación utilizan para dar a conocer información acerca del hotel a los clientes?



Fuente: Elaboración propia.

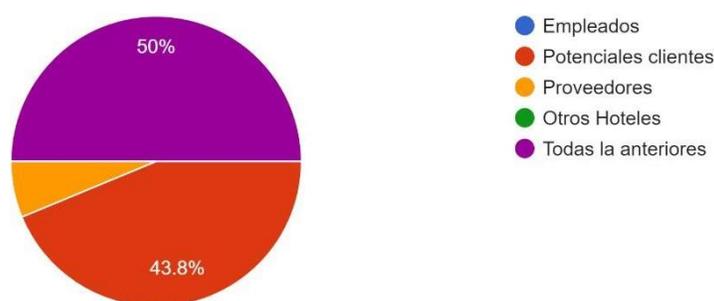
La figura presentada anteriormente menciona los medios de comunicación utilizados por los hoteles estudiados, dentro de estos está la manera directa con el 81.3%, las redes sociales con el 93.8%, los correos electrónicos con el 50%, los programas de radio o televisión con un 6.3% y la prensa escrita con un 12.5%. Esto arrojó como resultado que su manejo de publicidad para dar

a conocer dichos hoteles en su mayoría son las redes sociales, seguidos de la manera directa y las cadenas por correo electrónico, hallando los menos usados como la radio, televisión o prensa escrita.

En cuanto a la pregunta 11. La recolección de información permite encontrar, se encontró lo siguiente.

Figura 21. Recolección de información

Recolección de información



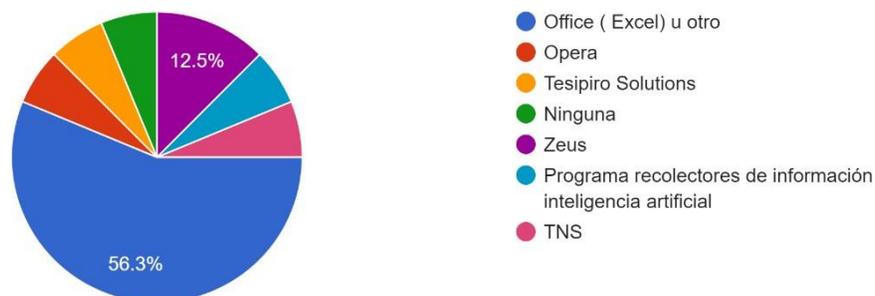
Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la figura presentada se obtuvo lo encontrado en la recolección de información, eso permite encontrar proveedores con el 6.2%, potenciales clientes con el 43.8%, y el 50% encuentra empleados, otros hoteles, clientes potenciales y otros proveedores. Se aprecia que los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander utilizan la recolección de información para encontrar clientes, proveedores, trabajadores y otros hoteles.

Referente a la pregunta 12. ¿Cree usted que su hotel necesita una herramienta tecnológica que lo ayude a ser más competitivo?, se encontró lo siguiente.

Figura 22. ¿Cree usted que su hotel necesita una herramienta tecnológica que lo ayude a ser más competitivo?

¿Cree usted que su hotel necesita una herramienta tecnológica que lo ayude a ser más competitivo?



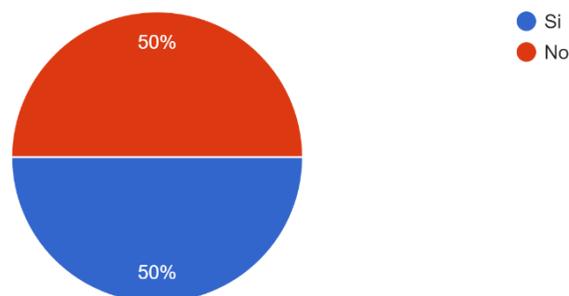
Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se observa que los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander el 50% no emite opinión respecto de si se necesita una herramienta tecnológica para ser más competitivo, el 31.3% señalan que están de acuerdo en qué se necesita una herramienta tecnológica para competir y el 18.8% no está de acuerdo. En este sentido se aprecia, que hay poco conocimiento respecto de los beneficios que una herramienta puede aportar a la competitividad. Por tanto, se hace necesario pensar en un plan de capacitación para nivel gerencial de dichos hoteles, especialmente en temas referentes a herramientas tecnológicas y big data.

En cuanto a la pregunta 13. ¿Qué tecnología de las nombradas implementaría usted para la recolección y estudio de los datos? Se encontró lo siguiente.

Figura 23. ¿Qué tecnología de las nombradas implementaría usted para la recolección y estudio de los datos?

¿Qué tecnología de las nombradas implementaría usted para la recolección y estudio de los datos?



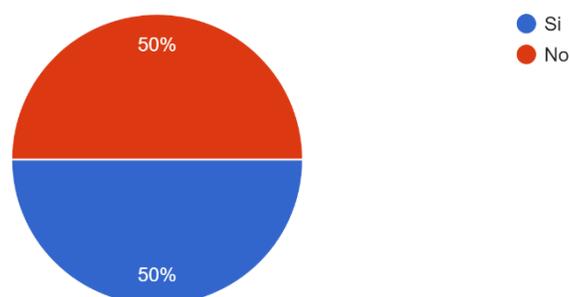
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las tecnologías que se implementarían para la recolección y estudios de datos en los hoteles estudiados, se tiene que el 56.3% implementaría el office (Excel) u otro, el 12.5% utilizaría el Zeus. Los otros hoteles un 6.24%, indicaron que utilizarían otras herramientas como: Opera, Tesipiro solutions, TNS y programas recolectores con inteligencia artificial. Esto quiere decir que, en la mayoría de los hoteles se implementaría la recolección y estudio de datos con el office, seguido por Zeus y el resto de las tecnologías son poco conocidas y en consecuencia menos usadas.

Referente a la pregunta 14. ¿Sabe qué es el Big Data? , se encontró lo siguiente.

Figura 24. ¿Sabe qué es el Big Data?

¿Sabe qué es el Big Data?



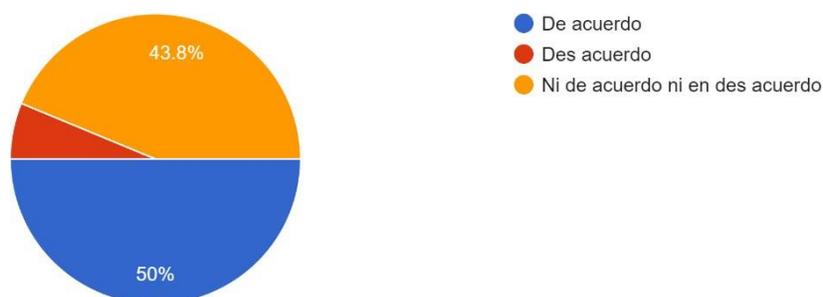
Fuente: Elaboración propia.

Los hoteles estudiados indicaron que un 50% conocen lo que es Big Data y otro 50% no lo conoce. Esto quiere decir que la mitad de los hoteles desconocen el uso de la herramienta BIG DATA. En consecuencia, se hace necesario y urgente una capacitación para el personal gerencial hotelero referente a conocimientos básicos de esta herramienta y sus ventajas.

En cuanto a la pregunta 15. Si su respuesta es sí ¿Cree que el Big Data es importante para la industria hotelera? Se encontró lo siguiente.

Figura 25. ¿Cree que el Big Data es importante para la industria hotelera?

¿Cree que el Big Data es importante para la industria hotelera?



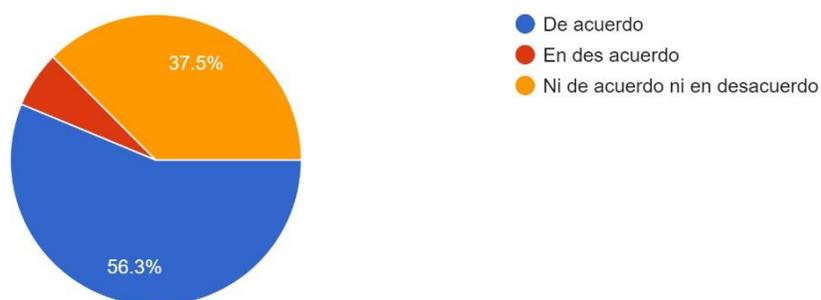
Fuente: Elaboración propia.

Según la figura antes vista, el 50% está de acuerdo con que el Big Data es importante para la empresa hotelera, el 43.8% indicó que no está interesado en saber si el big data es importante o no para la industria hotelera y el 6.2% indicó disconformidad respecto de la importancia de esta herramienta para la industria estudiada.

Referente a la pregunta 16. ¿Cree usted que el Big Data es importante para la recolección de información? Se encontró lo siguiente.

Figura 26. ¿Cree usted que el Big Data es importante para la recolección de información?

¿Cree usted que el Big Data es importante para la recolección de información?



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la figura anterior, que el 56.3% del sector hotelero estudiado indicó que la recolección de información mediante el Big data es importante, mientras que el 37.5% no le interesa saber si esta herramienta es importante o no para el sector hotelero y el 6.2% indicó desacuerdo respecto de esta herramienta.

Análisis hermenéutico de datos cualitativos. Según el objetivo 1, referente a identificar el uso potencial del Big data y sus estrategias de aplicación para el sector hotelero (COTELCO) de Cúcuta Norte de Santander, se tiene que la mayoría de los hoteles no pertenecen a una cadena hotelera, son hoteles medianos o pequeños, pero esto no quiere decir que no estén preparados para implementar las estrategias basadas en Big Data.

En este sentido, Según (De Mauro y Grimaldi, 2016) El uso potencial del Big data para el sector hotelero, puede estar enfocado en una primera etapa que alude a *la transformación de la información en conocimiento*, con el fin de crear valor económico para el sector hotelero, una estrategia que al ser adoptada por COTELCO de Cúcuta, se impulse en este sector el deseo de comenzar a ordenar su información para la generación de *datos predictivos*, con los cuales pudieran elevar la optimización e incremento de las ventas. En este sentido, para el análisis predictivo de datos, se deben llevar a cabo varias actividades y la utilización de diferentes softwares. A continuación, una guía general de lo que se debe hacer y los software comunes que se utilizan en el proceso:

1. Definir los objetivos del análisis: Antes de comenzar, es importante tener claros los objetivos del análisis. ¿Qué preguntas o problemas específicos se requiere abordar? Es allí donde se definen los objetivos y las metas que se desea lograr con el análisis predictivo.

2. Recopilar y preparar los datos: Se debe reunir los datos relevantes necesarios para el análisis. Esto puede incluir datos de diversas fuentes, como bases de datos, archivos de registro, redes sociales, entre otros. Luego, prepara los datos asegurándose de que estén limpios y estructurados adecuadamente para el análisis predictivo.

3. Seleccionar el software adecuado: Hay varios software y herramientas disponibles para realizar análisis de Big Data y análisis predictivo. Algunos de los más comunes son:

- a. *Apache Hadoop*: Un framework de procesamiento y almacenamiento distribuido diseñado para trabajar con grandes volúmenes de datos. Proporciona herramientas como HDFS (Sistema de archivos distribuido de Hadoop).
- b. *MapReduce*, es un modelo de programación que se ejecuta sobre Hadoop y se usa como motor de análisis para el procesamiento paralelo de datos en contexto Big

Data.

- c. *Apache Spark*: Un sistema de procesamiento de datos en memoria que permite el análisis en tiempo real y el procesamiento masivo de datos. Ofrece bibliotecas para realizar análisis predictivo y Machine Learning (ML, que usa Inteligencia Artificial). Es un lenguaje de programación y entorno de software ampliamente utilizado para análisis estadístico y visualización de datos. Tiene una amplia gama de paquetes y bibliotecas para el análisis predictivo.
- d. *Python*: Otro lenguaje de programación popular utilizado en análisis de datos. Python tiene bibliotecas como Pandas, Scikit-learn y NumPy, que son ampliamente utilizadas para el análisis predictivo y Machine Learning.
- e. *Tableau*: Una herramienta de visualización de datos que permite crear visualizaciones interactivas y paneles de control para explorar y comunicar los resultados del análisis.
- f. *Knime*: Una plataforma de análisis de datos visual que permite la integración de múltiples fuentes de datos y el uso de algoritmos de aprendizaje automático para el análisis predictivo.

4. Aplicar técnicas de análisis predictivo: Una vez que los datos están preparados y se ha seleccionado el software adecuado, se aplican técnicas de análisis predictivo. Esto puede incluir la construcción de modelos de Machine Learning, como: 1) crear una regresión lineal de datos, 2) generar árboles de decisión, 3) crear algoritmos de clustering, 4) crear redes neuronales, entre otros, para realizar predicciones y descubrir patrones en los datos.

5. Evaluar y validar los resultados: Es importante evaluar y validar los resultados del análisis predictivo. Esto implica verificar la precisión y la calidad de los modelos construidos,

utilizando técnicas como la validación cruzada y las métricas de evaluación adecuadas para medir el rendimiento de los modelos.

Otro de los usos potenciales de Big Data en el sector hotelero de COTELCO, pueden estar orientados a *mejorar la experiencia del cliente*, al conocer sus gustos y personalizar sus servicios. Según publicación de HOTELOGIX (2015) un blog especializado en hotelería, el Big Data puede aplicarse al sector hotelero en diversas áreas: 1) Operaciones del Hotel (Revenue Management) para integrar la información que pueda obtenerse de las redes sociales en tiempo real y sugerir incluso mejoras en las fluctuaciones de precios por noche de una habitación. 2)

Mejorar los procesos de reserva online utilizando la inteligencia del BigData para personalizar la atención al cliente con un mejor marketing hotelero. 3) Se puede lograr la fidelización del cliente a través de sistemas internos del hotel, tal que permitan dirigir promociones y ofertas adecuadas a los clientes, ya que la captura y estudio de sus datos a través de Big Data puede informar acerca de predilecciones, patrones de compra, gusto de bebidas y comidas, así como preferencias de limpieza, toda esta inteligencia de datos presentada de manera estratégica bajo un enfoque de servicio personalizado impresiona al cliente, siendo un servicio ejemplar que pudiera convertir al cliente en un usuario fijo del servicio del hotel. (HOTELLOGIX, 2015).

En cuanto al objetivo 2, correspondiente a describir los hoteles pertenecientes a COTELCO, situados en Cúcuta, Norte de Santander para la identificación de las herramientas tecnológicas que se usan para la recolección de datos se obtuvo lo siguiente:

Actualmente el sector se encuentra en recuperación y necesita un buen impulso innovador. Para los años 2020 y 2021, el gremio hotelero enfrentó cuantiosas pérdidas económicas por motivos de la pandemia y el aislamiento, lo cual se agravó al no contar de forma

inmediata con un plan de vacunación contra el covid-19. El presidente nacional de COTELCO (2022), ha dicho en sus declaraciones que este escenario ocasionó cuantiosas pérdidas, pero se ha logrado un gran avance en la economía gracias a la llegada de 118.000 turistas venezolanos que ingresaron a Colombia en el primer semestre, de ellos 59.000 con destino a Bogotá, 16.000 eligiendo Cúcuta como destino y 11.000 con destino a Medellín, sin embargo en Norte de Santander no se ha logrado superar los resultados que se tenían en el 2019, conforme a lo dicho por José Andrés Duarte (2022), “faltan dos puntos porcentuales en comparación con el año 2019, en donde se busca tener una tasa promedio acumulado de un 49%, aunque se puede destacar que ya se tiene un 46%” en cuanto a la recuperación de las cifras anteriores, no obstante, se necesitan tomar nuevas estrategias para ir más allá de lo requerido, y lo más recomendable, *es la adaptación a la tecnología especializada en el manejo de información*, es por ello, que el Big data a nivel tecnológico, le brindaría una mayor eficiencia en cuanto al tratamiento de los datos del hotel, siendo más asequible la información adecuada, tanto a la empresa hotelera, como al turista, de este modo, el sector hotelero agrupado en COTELCO, sería aún más visible y competitivo en comparación con muchas otras empresas del sector.

Dado que el segundo objetivo buscó describir los hoteles pertenecientes a COTELCO situados en Cúcuta, considerando la identificación de las herramientas tecnológicas que actualmente usan para la recolección de datos, se realizaron las encuestas a estos hoteles vía presencial y online. En este sentido, se pudo obtener datos para describir desde esta perspectiva y de manera general las características siguientes:

- La mayoría no pertenece a cadenas hoteleras. Manejan página web, como una de sus herramientas tecnológicas más usadas, además, todos manejan redes sociales, pero las más usadas son Instagram, Facebook y WhatsApp.

- Los hoteles de COTELCO están invirtiendo entre 1 a 10 millones anuales en tecnologías, factores que favorecen un posible uso de Big Data, dado que se pueden tomar datos para alimentar sistemas de toma de decisiones.

- Así mismo, el buscador más utilizado por estos hoteles de COTELCO, es Booking con el mayor porcentaje, seguido de Hoteles.com y Tripadvisor, observando con menor frecuencia de uso Trivago y Kayak.

- La mayoría de los hoteles estudiados recolectan datos de economía, mercadeo y de sus clientes, mediante entrevistas, cuestionarios y grupos focales, poco acceden a sus registros.

- El programa más utilizado para almacenar datos es el Office con el mayor porcentaje, seguido del programa Zeus y los menos utilizados como el Ospam, Excel y el Lobby PMS. Manejo de publicidad para dar a conocer dichos hoteles en su mayoría son las redes sociales, seguidos de la manera directa y las cadenas por correo electrónico, siendo los menos usados como la radio, televisión o prensa escrita.

- Adicionalmente, los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander utilizan la recolección de información para encontrar empleados, clientes potenciales y proveedores.

- Más de la mitad (50%) de los hoteles de Cúcuta, Norte de Santander no emitieron opinión respecto de si se necesita una herramienta tecnológica para ser más competitivo.

- Todo esto hace pensar en una gran necesidad de capacitaciones respecto al tema investigado. En especial, urge una capacitación dirigida al personal gerencial hotelero referente a conocimientos básicos de Big Data y sus ventajas.

En cuanto al objetivo 3, referido a proponer las estrategias del Big data para el fortalecimiento de la competitividad del sector hotelero (COTELCO) de Cúcuta.

De acuerdo con el análisis del marco referencial y los resultados de los objetivos

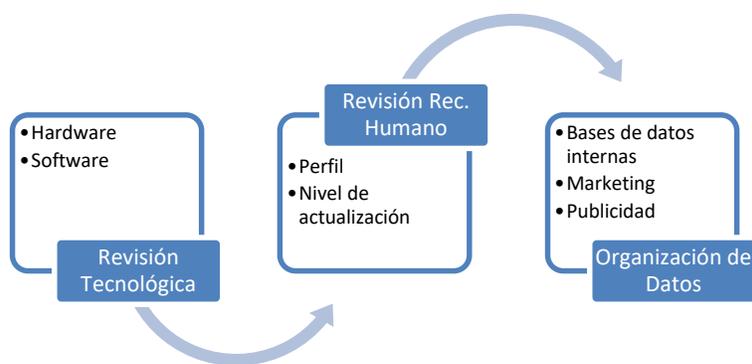
anteriores, se proponen 4 estrategias a saber:

1. Abordaje más profundo del problema por etapas. Debido al manejo incipiente de las tecnologías en el sector, se propone una estrategia de, comenzando por una revisión más profunda relativa al hardware utilizado en sus sistemas y plataformas tecnológicas propias de cada hotel. Dicho estudio debe arrojar un informe general del *estado tecnológico actual*, el cual debe ir a COTELCO. Allí se debe analizar la situación de cada uno de los hoteles agremiados y realizar un plan de actualización tecnológica, priorizando a los hoteles que casi no han podido invertir en dicho aspecto.

Así mismo, verificar si se cuenta con el personal capacitado para el manejo de sistemas Big Data, de lo contrario se debe comenzar con un plan de actualización de conocimientos y perfiles del recurso humano que manejan estos sistemas en cada hotel. Una vez, revisadas las tecnologías y capacitado el personal, se debe abordar la siguiente etapa que debe orientarse a la organización de los datos de las bases de datos propias del hotel, del marketing, de la publicidad y otros, para que los sistemas Big Data puedan hacer uso predictivo de los mismos. En la siguiente figura se aprecian las actividades descritas anteriormente.

Figura 27. Estrategia de abordaje integral por etapas

Estrategia de abordaje integral por etapas



Fuente: Autoras (2023)

2. Proponer un plan de capacitación para nivel gerencial de los hoteles de COTELCO en Cúcuta, especialmente en temas referentes a herramientas tecnológicas y posibles usos potenciales del Big data. En la siguiente tabla se encuentra una propuesta de desarrollo de un plan de capacitación a los gerentes de hoteles pertenecientes a COTELCO.

Tabla 6. Propuesta de desarrollo de un plan de capacitación a los gerentes de hoteles pertenecientes a COTELCO

Propuesta de desarrollo de un plan de capacitación a los gerentes de hoteles pertenecientes a COTELCO

OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACION GERENCIAL	<p>General: Fortalecer conocimientos y las habilidades del nivel gerencial de los hoteles afiliados a COTELCO en Cúcuta.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las Ventajas y herramientas tecnológicas para los posibles usos potenciales del Big Data. • Desarrollar en los gerentes las competencias necesarias para aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas disponibles y utilizar el Big Data de manera efectiva para la toma de decisiones estratégicas en sus hoteles.
TIEMPO Y ETODOLOGÍA	<p>El plan de capacitación se llevará a cabo durante un período de tres meses, con sesiones semanales de medio día. Se utilizará una metodología participativa que combina presentaciones teóricas, estudios de casos, discusiones grupales y ejercicios prácticos. Además, se fomentará la participación activa de los gerentes para que puedan aplicar de manera inmediata los conocimientos adquiridos en su entorno laboral.</p>
CONTENIDO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN	<p>Unidad 1: Introducción a las herramientas tecnológicas en la gestión hotelera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importancia de la tecnología en la industria hotelera. 2. Herramientas tecnológicas clave para la gestión hotelera (PMS, CRM, Channel Manager, etc.). 3. Integración de herramientas tecnológicas para una gestión eficiente. <p>Unidad 2: Fundamentos del Big Data y su aplicación en la industria hotelera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto y características del Big Data. 2. Potenciales usos del Big Data en la gestión hotelera. 3. Casos de éxito en la aplicación del Big Data en hoteles. <p>Unidad 3: Recopilación y análisis de datos en la industria hotelera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fuentes de datos relevantes para la industria hotelera. 2. Métodos de recopilación de datos (encuestas, análisis web, redes sociales, etc.). 3. Análisis de datos y generación de informes para la toma de decisiones estratégicas. <p>Unidad 4: Implementación de estrategias basadas en el Big Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personalización de la experiencia del cliente a través del análisis de datos. 2. Optimización de la gestión de precios y disponibilidad mediante el análisis de demanda 3. Mejora de la eficiencia operativa a través de la utilización del Big Data. <p>Unidad 5: Desafíos y consideraciones éticas del uso del Big Data en la industria</p>

	hotelera 1. Privacidad y protección de datos. 2. Cumplimiento legal y ético en el uso de datos. 3. Transparencia y confianza con los clientes.
IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un plan de implementación de las herramientas tecnológicas y el uso del Big Data en cada hotel • Seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos. • Identificación de oportunidades de mejora continua.
RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas equipadas con proyectores y acceso a internet. • Material de capacitación impreso y digital. • Casos de estudio y ejemplos relevantes para la industria hotelera. • Facilitadores con experiencia en tecnología y análisis de datos en la industria hotelera.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán evaluaciones periódicas durante el plan

Fuente: Autoras (2023)

Se recomienda usar una estrategias de mejora continua, en el manejo de las tecnologías para la incorporación de sistemas Big Data. A continuación, se presenta una propuesta de mejora continua en 3 Fases. Estas estrategias sirven para la mejora continua en el manejo de tecnologías y la incorporación de sistemas Big Data en COTELCO, Cúcuta, lo cual permitirá fortalecer las capacidades de la organización y aprovechar al máximo el potencial de los datos para la toma de decisiones estratégicas y la mejora de los servicios ofrecidos.

Tabla 7. Estrategia de mejora continua

Estrategia de mejora continua

FASES	ACTIVIDADES
Fase 1. Evaluación y diagnóstico	Esta fase consiste en realizar una evaluación exhaustiva y un diagnóstico de la situación actual de COTELCO en cuanto al manejo de tecnologías y la incorporación de sistemas Big Data. Esto incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las capacidades existentes: Evaluar las capacidades tecnológicas y los recursos disponibles en COTELCO, incluyendo infraestructura, personal y sistemas existentes. • Identificación de necesidades y oportunidades: Identificar las necesidades específicas de COTELCO en términos de incorporación de sistemas Big Data y las oportunidades que pueden surgir de su implementación. • Evaluación de brechas y desafíos: Identificar las brechas existentes en el manejo de tecnologías y los desafíos que podrían surgir durante la implementación de sistemas Big Data.
Fase 2: Diseño e implementación de mejoras	Una vez completada la evaluación y el diagnóstico, se pasa a diseñar e implementar mejoras en el manejo de tecnologías para la incorporación de sistemas Big Data. Esto implica: <ul style="list-style-type: none"> • Definición de objetivos claros: Establecer objetivos claros y medibles para la mejora del manejo de tecnologías y la incorporación de

FASES	ACTIVIDADES
	sistemas Big Data en COTELCO. <ul style="list-style-type: none"> • Planificación detallada: Diseñar un plan detallado que incluya acciones específicas, plazos, responsabilidades y recursos necesarios para llevar a cabo las mejoras. • Implementación gradual: Realizar la implementación de las mejoras de manera gradual y progresiva, asegurando una adecuada capacitación y acompañamiento del personal involucrado.
Fase 3: Monitoreo y retroalimentación	La tercera fase es establecer un sistema de monitoreo y retroalimentación para evaluar el progreso de las mejoras y realizar ajustes necesarios. Esto implica: <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de indicadores clave de desempeño: Definir indicadores clave que permitan medir el impacto de las mejoras en el manejo de tecnologías y la incorporación de sistemas Big Data. • Seguimiento periódico: Realizar un seguimiento regular de los indicadores clave de desempeño y compararlos con los objetivos establecidos. • Retroalimentación y ajustes: Utilizar los resultados del seguimiento para proporcionar retroalimentación al equipo encargado de la implementación y realizar ajustes necesarios en el plan de mejora continua.

Fuente: Autoras (2023)

3. Posteriormente, los hoteles de COTELCO en Cúcuta, pueden ir afinando las inversiones para mejorar un poco más el uso de las tecnologías. En la tabla siguiente se aprecia el desarrollo de 3 pasos propuestos para hacer inversiones progresivas en tecnologías.

Tabla 8. Plan de 3 pasos propuestos para afinar inversiones progresivas en tecnologías

Plan de 3 pasos propuestos para afinar inversiones progresivas en tecnologías

PASOS	ACTIVIDADES
Paso 1: Evaluación de la infraestructura tecnológica existente	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una auditoría exhaustiva de la infraestructura tecnológica actual para identificar áreas de mejora y posibles brechas. • Evaluar el rendimiento, la eficiencia y la confiabilidad de los sistemas y equipos tecnológicos utilizados. • Obtener retroalimentación de los usuarios y departamentos clave para comprender las necesidades y los desafíos actuales.
Paso 2: Identificación de áreas de inversión prioritarias	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los hallazgos de la evaluación y determinar las áreas de inversión que tienen el mayor impacto potencial en la eficiencia y la productividad. • Priorizar las áreas que podrían beneficiarse de soluciones tecnológicas más avanzadas, como la automatización de procesos, la inteligencia artificial o el análisis de datos. • Considerar los objetivos estratégicos de la organización y cómo las inversiones tecnológicas pueden alinearse con ellos.
Paso 3: Desarrollo e implementación de un plan de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Asignar un presupuesto adecuado y recursos humanos para llevar a cabo las inversiones planificadas. • Implementar las soluciones tecnológicas seleccionadas, asegurando una capacitación adecuada para los empleados y un soporte técnico continuo. • Establecer indicadores de desempeño clave (KPIs) para evaluar el éxito de

PASOS	ACTIVIDADES
	las inversiones y realizar ajustes según sea necesario. <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="565 258 1409 348">• Realizar un seguimiento regular del progreso y realizar revisiones periódicas para asegurarse de que las inversiones estén generando los resultados esperados.<li data-bbox="565 348 1409 409">• Establecer un plan detallado que incluya los pasos necesarios para mejorar el uso de las tecnologías identificadas en el paso anterior.

Fuente: Autoras (2023)

5. Conclusiones

En cuanto al uso potencial del Big Data, se puede concluir que la utilidad parcial de las tecnologías como páginas web y redes sociales favorece al sector hostelero en cuanto al uso potencial del Big Data, para hoteles de COTELCO en Cúcuta, esto puede generar un mejor enfoque de servicio al cliente, al considerar a futuro la personalización del servicio, tal que se logre impresionar al cliente, siendo un servicio digno y ejemplar que pudiera convertir al cliente en un usuario fijo del servicio hotelero de COTELCO, tal que a futuro se pudiera pensar en distinguir con una mejor calidad, a este grupo de hoteles.

Referente a la descripción de los hoteles, se tiene que dicho sector en Cúcuta se encuentra agrupado en COTELCO, tiene algunos factores que parecen positivos para la implementación de Big data, dado que usan tecnologías, no obstante, aún muchos de ellos invierten muy pocos recursos en tecnologías anualmente. Por el contrario, Holiday Inn invierte de 10 a 15 millones anuales y están proyectando usar la inteligencia artificial. Además, aunque la mayoría de gerentes de los hoteles busca datos económicos y de mercadeo en redes sociales, existen un conjunto de ellos que tiene desconocimientos respecto del tema de Big Data a nivel gerencial, por lo que se hace necesario capacitar a este nivel, para que adquieran conciencia de dichas ventajas, las cuales puede traer la implementación de esta herramienta en el sector estudiado.

Finalmente, con respecto a las estrategias, se concluyó que hay posibilidades de plantear varias estrategias. En este caso se esbozaron 3 orientadas principalmente, por el diagnóstico obtenido a partir de las encuestas aplicadas al sector hotelero estudiado. En este sentido se obtuvo que: 1) Se debe pensar en un plan de capacitación para nivel gerencial de los hoteles de COTELCO en Cúcuta, especialmente en temas referentes a herramientas tecnológicas y posibles usos potenciales del Big data. 2) Se debe usar una estrategia de mejora continua, en el manejo de

las tecnologías para la incorporación de sistemas Big Data. 3) Posteriormente, los hoteles de COTELCO, de Cúcuta, pueden ir afinando las inversiones para mejorar un poco más el uso de las tecnologías, para utilizar las ventajas del Big Data y convertir la gran cantidad de datos de las visitas online de las páginas web, recolectar datos de los interesados en redes sociales de los hoteles y de las llamadas de usuarios, para convertirlos en futuros clientes y posteriormente fidelizarlos.

En general, sobre lo antes planteado, se concluye que COTELCO, debe ahondar en las investigaciones y estudios sobre las formas de implementar la analítica de datos en los hoteles pertenecientes a la organización para mejorar toma de decisiones, tal que se pueda evaluar y/o crear un plan para esos pequeños y medianos hoteles cuyos gerentes aún no han comprendido la importancia del uso de Big data, más aún cuando se ha pasado por una pandemia, que enseñó a las empresas lo importante de usar plataformas que analicen los datos en tiempo real y provean posibles soluciones acorde a las necesidades de los clientes.

En fin, es fundamental para COTELCO en Cúcuta Norte de Santander, empezar a utilizar o crear plataformas inteligentes con información contenida de los hoteles existentes en la zona, creando un fácil acceso al turista en el sentido que al instante el turista se encuentre navegando en las páginas de los hoteles de COTELCO, y donde se pueda obtener al mismo tiempo, información en cada clic o movimiento que realice el cliente en la plataforma, de esta forma se detectan sus diferentes gustos, costumbres o preferencias. Se concluye que se debe emplear una aplicación que se les pueda descargar a sus clientes en los teléfonos inteligentes, de este modo se pueda lograr tener un mayor acceso al turista sobre los diferentes hoteles pertenecientes a COTELCO, donde estos puedan dejar sus comentarios sobre los servicios brindados de manera que el hotel perfeccione su calidad de servicio al gusto del cliente.

6. Recomendaciones

En general, se recomienda y propone a COTELCO, que apoye a los hoteles del grupo en cuanto a orientaciones para la inversión para uso de más y mejores tecnologías para el estudio de datos y así dar a conocer las ventajas de utilizarlos para beneficio de la empresa. Sistemas como DatUp, Mabrian, Hosteltur y otros promovidos desde el Estado colombiano pueden favorecer aún más al sector hotelero. Por ejemplo, el modelo DatUp se puede implantar en las empresas en cinco semanas y no tienen que contratar infraestructura ni profesionales.

Se recomienda al COTELCO, usar un sistema de capacitaciones continuas sobre el tema de uso y ventajas de las nuevas tecnologías hoteleras, enfocando principalmente sobre los procesos de migración tecnológica y ventajas del Big data al sector Hotelero de COTELCO. Por ejemplo, el hotel Marriot ha logrado manejar el conocimiento preciso del cliente, para promover una experiencia cómoda y fluida del consumidor de sus servicios hoteleros.

Así mismo, se recomienda al sector hotelero estudiado, que debe sacar provecho de los sistemas a disposición del sector turístico, para implementar nuevas estrategias de mejora continua, que le permitirá a futuro la transformación del servicio hacia una calidad que los diferencie por su servicio personalizado, satisfaciendo el gusto y necesidades del cliente.

Se recomienda a nivel general continuar investigaciones sobre este tema en el sector hotelero, dada la poca información regional sobre el tema tratado en Norte de Santander, profundizando en estudios sobre plataformas tecnológicas a nivel de Hardware y perfil profesional del personal para manejar el Big Data en la región.

Referencias bibliográficas

Alerta Santanderes. (2022). Por reapertura fronteriza, Cotelco espera reactivación del turismo.

<https://www.alertasantanderes.com/norte-santander/cucuta/por-reapertura-fronteriza-cotelco-espera-reactivacion-del-turismo>

Arias, D. (2018). Colombia es el primer país en explotar Big Data en Latinoamérica.

<https://www.enter.co/empresas/colombia-primer-explotacion-de-big-data/>

Business Techschool Cesae. (2022). Big data en turismo: aplicación práctica actual y futura.

<https://www.cesae.es/blog/big-data-en-turismo-aplicaciones-practicas-actuales-y-futuras>

Business Techschool. (2021). Usos del Big Data en las empresas.

<https://www.inesdi.com/blog/usos-del-big-data-en-las-empresas/>

Casas, J., Repullo, J. y Donado, J. (2000). La encuesta como técnica de investigación.

Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I) España. Atención Primaria, 31(8), 527-538. <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>

Castro, D. y Lopez, K. (2018). La competitividad del sector hotelero en Colombia en las regiones atlántico y pacífico. Tesis de grado, Cali, Universidad ICESI.

https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/83561/1/TG01962.pdf

Congreso de Colombia. (2018). Decreto 2119. Por medio del cual se reglamenta la prestación del servicio de alojamiento turístico y se modifican la Sección 12 del Capítulo 4 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 y el párrafo del artículo 2.2.4.7.2. del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=89402>

Cotamo, O. (2022). Por reapertura fronteriza, Cotelco espera reactivación del turismo.

<https://www.alertasantanderes.com/norte-santander/cucuta/por-reapertura-fronteriza->

cotelco-espera-reactivacion-del-turismo

Davenport. (2013). Big data: retos y oportunidades para el turismo.

file:///c:/users/admin/downloads/big-data.-retos-y-oportunidades-para-el-turismo%20(1).pdf

De Mauro, A., Greco, M. y Grimaldi, M. (2016). A formal definition of Big Data based on its essential features. <https://doi.org/10.1108/LR-06-2015-0061>

Demchenko, Y. (2013). Definición del marco de arquitectura de Big Data (BDAF) de Ámsterdam. <https://docplayer.net/8015881-Defining-the-big-data-architecture-framework-bdaf.html>

Det Norske Veritas. (2016). Encuesta del Big data.

file:///C:/Users/Admin/Downloads/Ostelea%20Big%20Data%20(1).pdf

El Espectador. (2022). Colombia, el segundo país más visitados por los latinoamericanos durante 2022. <https://www.elespectador.com/turismo/colombia-el-segundo-pais-mas-visitados-por-los-latinoamericanos-durante-2022/>

Entorno Turístico Staff. (2015). Los seis elementos del sistema Turístico.

<https://www.entornoturistico.com/los-6-elementos-del-sistema-turistico/>

EVA. (2018). Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=76608>

Figueres, J. (2010). Big Data, Ampliación cognitiva, procesos de auto organización y desarrollo económico. Tesis doctoral, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid.

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/680507/figueres_cannadas_jesus.pdf?sequence=1

Fontur Colombia. (2020). Sector turístico podrá tomar mejores decisiones gracias al lanzamiento del 'Visor de Turismo'. <https://fontur.com.co/es/comunicados/sector-turistico-podra-tomar-mejores-decisiones-gracias-al-lanzamiento-del-visor-de>

Guerrero, F. y Rodríguez, J. (2013). Diseño y desarrollo de una guía para la implementación de un ambiente big data en la Universidad Católica de Colombia.
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1320/1/DISE%C3%91O%20Y%20DESARROLLO%20DE%20UNA%20GU%C3%8DA%20PARA%20LA%20IMPLEMENTACI%C3%93N%20DE%20UN%20AMBIENTE%20BIG%20DATA%20EN%20LA%20UNIVERSIDAD%20CAT%C3%93LICA%20DE%20COLOMBIA.pdf>

Hernández, V. (2020). Estudio prospectivo: el turismo del futuro en Colombia. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/3035>

Hosteltur. (2017). Las 6 claves del uso del Big Data en el turismo.
https://www.hosteltur.com/comunidad/005340_las-6-claves-del-uso-del-big-data-en-el-turismo.html

Hosteltur. (2018). Crece la confianza del turismo europeo en Colombia.
https://www.hosteltur.com/lat/128070_crece-confianza-turismo-europeo-colombia.html

Hosteltur. (2020). Colombia comparte todo su big data en una herramienta digital.
https://www.hosteltur.com/lat/137518_colombia-comparte-todo-su-big-data-en-una-herramienta-digital.html

Hotellogix. (2015). La estrategia de Big Data para pequeños o medianos hoteles.
<https://www.hotellogix.com/es/blog/2015/01/26/la-estrategia-de-big-data-para-pequenos-medianos-hoteles/>

- Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas INVAT.TUR. (2014). Big data: retos y oportunidades para el turismo file:///c:/users/admin/downloads/big-data.-retos-y-oportunidades-para-el-turismo%20(1).pdf
- Invat. Tur. (2014). Las características y factores de una Smart City. file:///c:/users/admin/downloads/big-data.-retos-y-oportunidades-para-el-turismo%20(1).pdf
- Issuu. (2021). Portafolio hoteles afiliados a Cotelco Norte de Santander. https://issuu.com/cotelcons/docs/portafolio_hoteles_cotelco_normal_
- Jaramillo, M., Orozco, J. y Sandoval, B. (2020). Análisis del estado actual del big data en las empresas hoteleras de la ciudad de Pereira. Tesis de grado, Pereira, Universidad Católica de Pereira.
- Jiménez, M. y Parra, L. (2019). El turismo como motor de la economía colombiana. <https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/2244/T27601pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=>
- Jingjing, L. y Lizhi, X. (2017). Big data in tourism research: a literature review china. *Tourism Management*, 68, 301-323. www.elsevier.com/locate/tourman
- Kahn, M. y Liu, P. (2015). Utilizing “Big Data” to improve the hotel sector’s energy efficiency: lessons from recent economics research. *Cornell Hospitality Quarterly*, 57(2), 202-210. <https://doi.org/10.1177/1938965515619489>
- Konrad Lorenz. (2019). La calidad del servicio hotelero- una ciudad fronteriza. <https://investigacion.konradlorenz.edu.co/2019/07/la-percepci%C3%B3n-de-la-calidad-de-servicio-hotelero-caso-ciudad-fronteriza-de-c%C3%BAcuta-norte-de-santander.htm>

La Consultora Gartner. (2016). Big data: retos y oportunidades para el turismo.

file:///C:/Users/Admin/Downloads/Big-Data.-Retos-y-oportunidades-para-el-turismo%20(1).pdf

La Republica. (2022). Registran crecimiento de 239% en turismo colombiano frente a datos del año pasado. <https://www.larepublica.co/empresas/registran-crecimiento-de-239-en-turismo-colombiano-frente-a-datos-del-ano-pasado-3410941>

La Republica. (2023). El Big Data e innovación para lograr un turismo más competitivo.

<https://www.larepublica.co/economia/big-data-e-innovacion-para-un-turismo-mas-competitivo-2954780>

Mabrian. (2018). Colombia apuesta por la innovación del Big Data turístico.

<https://mabrian.com/blog/es/colombia-apuesta-por-la-innovacion-del-big-data-turistico/>

OBS. (2016). Big data e innovación.

file:///C:/Users/Admin/Downloads/Ostelea%20Big%20Data%20(1).pdf

Ortiz, M., Joyanes, L. y Giraldo, L. (2015). Los desafíos del marketing en la era del Big Data. E-Ciencias de la Información, 6(1), 16-45.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4768/476852090003/html/index.html>

Panosso, A. y Lohman, G. (2012). Epistemología del turismo. Teoría del turismo: conceptos, modelos y sistemas. México: Trillas. <https://www.unwto.org/es/el-turismo-mundial-consolida-su-crecimiento-2019>

Pulido, L. y Cabello, E. (2020). Análisis del impacto económico del coronavirus en el sector turismo en Colombia. Tesis de grado, Bogotá, Universidad Católica de

Colombia. <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/24709/1/An%C3%A1lisis%20del%20impacto%20econ%C3%B3mico%20del%20coronavirus%20en%20el%20se>

ctor%20turismo%20en%20Colombia.pdf

Revista Semana. (2020). Las startups colombianas que la están sacando del estadio con big data.

<https://www.semana.com/empresas-colombianas-que-desarrollan-soluciones-basadas-en-big-data/293213/>

Rincón, Y. y Restrepo, J. (2018). Estudios de comunicación y marketing Colombia.

https://www.researchgate.net/profile/JorgeRestrepoMorales/publication/333659720_Estudios_de_Comunicacion_y_Marketing/links/5cfafb5092851c874c568604/EstudiosdeComunicacion-y-Marketing.pdf#page=158

Smarttravel News. (2018). Colombia apuesta por la innovación del Big Data turístico de la mano de Mabrian. <https://www.smarttravel.news/colombia-apuesta-la-innovacion-del-big-data-turistico-la-mano-mabrian/>

Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías SEGITTUR. (2015).

Informe destinos turísticos inteligentes: construyendo el futuro.

<https://www.thinktur.org/media/Libro-Blanco-Destinos-Turísticos-Inteligentes-construyendo-el-futuro.pdf>

Soro, E. (2015). Big Data: una oportunidad para crecer en el sector turístico.

https://www.ostelea.com/sites/default/files/2020-05/Informe_Big%20Data_Ostelea.pdf

Soro, E. (2016). Big Data: una oportunidad para crecer en el sector turístico.

[file:///C:/Users/Admin/Downloads/Ostelea%20Big%20Data%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Ostelea%20Big%20Data%20(1).pdf)

Statista Amazon. (2022). Facturación mundial anual de Amazon a nivel mundial 2004-2021.

<https://es.statista.com/estadisticas/827421/ingresos-netos-globales-de-amazon-por-ventas/>

Tecnohotelnew. (2019). Caso de éxito: cómo usa Marriott el big data para crecer sin descanso.

<https://tecnohotelnews.com/2019/10/marriott-big-data-exito/#>

Universidad Externado de Colombia. (2018). Los avances de Colombia en el Big Data.

<https://www.uexternado.edu.co/derecho/los-avances-de-colombia-en-el-big-data/>

UNWTO. (2019). Turismo mundial y su crecimiento en 2019. [https://www.unwto.org/es/el-](https://www.unwto.org/es/el-turismo-mundial-consolida-su-crecimiento-2019)

[turismo-mundial-consolida-su-crecimiento-2019](https://www.unwto.org/es/el-turismo-mundial-consolida-su-crecimiento-2019)

Xiang, Z., Schwartz, Z., Gerdes, J. y Uysal, M. (2015). ¿Qué nos puede decir el big data y el análisis de texto sobre la experiencia y satisfacción de los huéspedes del hotel?

<https://doi.org/10.1016/j.annals.2011.02.007>

Xu, X. y Li, Y. (2016). The antecedents of customer satisfaction and dissatisfaction toward various types of hotels: A text mining approach.

<https://doi.org/10.1016/j.annals.2011.02.007>

Yong, L. y Feng, H. (2017). Big data for big insights: investigating language-specific drivers of hotel satisfaction with 412,784 user-generated reviews.

<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.08.012>

Zhou, X., Xu, C. y Kimmons, B. (2015). Detección de destinos turísticos mediante análisis geoespacial escalable basado en plataforma de computación en la nube. *Computers, Environment and Urban Systems*, 54, 144-453.

<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2015.07.006>