



**MÁSTER OFICIAL EN EMPRESA Y TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN**

**CURSO ACADÉMICO
2019/2020**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Transformación digital. Caso de estudio: sector
hotelero de Santander.**

**Digital transformation. Case study: Santander hotel
sector.**

Autora: Angela Marcela Duarte Lesmes

Director: Dr. Pablo María De Castro García

Febrero de 2020

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	7
2. ANTECEDENTES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	9
2.1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL	9
2.2. MADUREZ DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	11
2.2.1. Cociente Digital.....	12
2.2.2. Grado de preparación en Industria 4.0.....	12
2.2.3. Modelo de DMM (Digital Maturity Model por sus siglas en inglés)	13
2.2.4. Modelo de madurez digital para empresas de telecomunicaciones	14
2.2.5. Madurez digital de Minsait y Universidad Carlos III	14
2.2.6. Modelo de madurez digital para universidades - MD4U	15
2.2.7. Madurez de la transformación digital de Remane et al.	16
2.2.8. Modelo de madurez de MIT en colaboración con Deloitte Digital	17
3. SECTOR TURÍSTICO	19
3.1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR.....	19
3.1.1. Comunidades Autónomas	20
3.1.2. Caracterización de Santander.....	21
3.1.3. Entidades y actores relevantes.....	26
3.2. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS.....	27
3.2.1. Canal de comunicación e interrelación con el cliente	29
3.2.2. Analíticos	30
3.2.3. RAISA: robots, inteligencia artificial y automatización de servicios	31
3.2.4. Optimización de operaciones	32
3.2.5. Cloud Computing.....	33
3.2.6. Seguridad y protección	34
4. METODOLOGÍA.....	35
4.1. PROCESO DE INVESTIGACIÓN	35
4.1.1. Población	35
4.1.2. Instrumento de investigación.....	36
4.1.3. Procedimiento de recolección y análisis de datos.....	36
4.2. MODELO DE MADUREZ.....	36
4.2.1. Dimensiones y variables	36
4.2.2. Arquetipos	43
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS	45
5.1. Caracterización.....	45
5.2. Grupos de madurez	46
5.2.1. Estrategia.....	48
5.2.2. Cultura y talento.....	51
5.2.3. Canales digitales	52
5.2.4. Operación y tecnología.....	54
6. CONCLUSIONES.....	56
7. BIBLIOGRAFÍA.....	58
ANEXOS.....	64

INDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Estrategias de I+D+i.....	11
Tabla 2-2 Niveles de preparación para la industria 4.0	13
Tabla 3-1 Travel and Tourism Competitiveness Index 2019	19
Tabla 3-2 Indicadores de disponibilidad TIC	20
Tabla 3-3 Posición competitiva de Cantabria por cada pilar	21
Tabla 3-4 Posición competitiva de Santander por cada pilar	22
Tabla 3-5 Categorización de los hoteles en Santander.....	23
Tabla 3-6 Perfil demográfico del turista que visita Cantabria	25
Tabla 3-7 TIC en la gestión hotelera	28
Tabla 3-8 Principales ejemplos de adopción de RAISA en compañías de hotel.....	31
Tabla 4-1 Dimensiones y variables de los modelos de madurez	37
Tabla 4-2 Tipologías de madurez.....	40
Tabla 4-3 Grupos de madurez.....	44
Tabla 5-1 Alojamientos hoteleros Santander	45
Tabla 5-2 Caracterización por categoría	45
Tabla 5-3 Puntaje de variables por grupo	48

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1	Siete dimensiones del modelo de madurez digital.....	14
Ilustración 2-2	Grupos característicos de la transformación digital	15
Ilustración 2-3	Clúster de transformación digital	16
Ilustración 2-4	Rangos de madurez digital	17
Ilustración 3-1	Histórico de establecimientos en Santander.....	24
Ilustración 3-2	Grado de ocupación por habitaciones en Santander año 2019.....	24
Ilustración 3-3	Tendencias tecnológicas del sector hotelero.....	29
Ilustración 5-1	Servicios Complementarios	46
Ilustración 5-2	Distribución de grupos de madurez	46
Ilustración 5-3	Nivel de madurez promedio por grupo.....	47
Ilustración 5-4	Estrategia digital	49
Ilustración 5-5	Cambio en el modelo de negocio	50
Ilustración 5-6	Barreras para la transformación digital	50
Ilustración 5-7	Proceso de gestión del cambio organizacional.....	51
Ilustración 5-8	Especialistas digitales de la población de estudio	52
Ilustración 5-9	Servicios por medios digitales	52
Ilustración 5-10	Redes sociales.....	53
Ilustración 5-11	Plataformas de distribución o intermediación	54
Ilustración 5-12	Inventario de aplicaciones y tecnologías	55

RESUMEN

Las tecnologías digitales han potenciado la generación de cambios sustanciales en el comportamiento de la sociedad y la economía. En el entorno empresarial se pueden encontrar diferentes formas de afrontar los retos que traen estos cambios, uno de ellos es a través de la transformación digital que busca, por medio de la tecnología, crear o cambiar de forma notable los productos o procesos, para lograr diferenciarse en el mercado u obtener una ventaja competitiva. Otra forma es la simple informatización, aplicando tecnología a un proceso existente sin realizar su rediseño, lo que no implica transformación, ni produce cambios esenciales.

Esta investigación da a conocer el estado actual de la transformación digital en el sector hotelero de Santander, para lo cual, se ha seguido una investigación descriptiva bajo metodología empírica y de carácter cualitativo. El proceso metodológico se dividió en dos fases: la primera es la fase conceptual, construyendo el marco teórico a partir de los elementos extraídos del análisis de literatura existente en las bases de datos como, ResearchGate, ScienceDirect, Scopus, IEEE Xplore Digital Library, CDTE y Google académico; la segunda fase es empírica, cubrió la identificación de la población objeto de estudio, el diseño del modelo de madurez desarrollado a partir de cinco dimensiones: 1) caracterización, 2) estrategia, 3) cultura y talento, 4) canales digitales, 5) operación y tecnología aplicadas. Por último, se ha finalizado con las entrevistas como instrumento de recolección de datos y la aplicación de una guía para establecer los grupos de madurez.

Los resultados muestran que el clúster migrante digital es el más representativo, destacando el objetivo de implementar la tecnología principalmente para automatizar su proceso de venta y promoción por medio de agencias de viaje online y las redes sociales. Por otro lado, las cadenas hoteleras están construyendo un ambiente que les permita en el futuro dar el paso a la transformación digital, propiciado por elementos en su cultura empresarial que conduzcan a cambios representativos.

Palabras Clave: Transformación digital, madurez digital, tecnologías de la información, tecnologías hoteleras, sector turístico español.

ABSTRACT

Digital technologies have enhanced and generated changes in the society and the economy's behaviour. In the business environment, it can find different ways to face the challenges that these changes bring, one of them is through digital transformation that seeks, through technology, to create or change the way of products or processes to be different in the market or gain a competitive advantage. Another way is the digitization, applying technology to an existing process without changing itself, which does not imply a transformation or produce essential changes.

This research reveals the current state of digital transformation in the hospitality industry of Santander; therefore, a descriptive investigation was followed conducted using an empirical and qualitative methodology. The methodological process was divided into two phases: the first was the conceptual phase, the construction of the theoretical framework getting the data extracted from the analysis of existing literature in databases such as, ResearchGate, ScienceDirect, Scopus, IEEE Xplore Digital Library , CDTE and Google scholar; the second one was empirical, it covered by studying the identification of the population, the design of the maturity model developed from five levels: 1) characterization, 2) strategy, 3) culture and talent, 4) channels online, 5) operation and technology applied. Finally, the interviews as an instrument for data collection and the application of a guide to establish maturity groups have been completed.

The results show the digitals migrants cluster is the most representative, highlighting the objective of implementing technology mainly to automate the sales and promotion process through the online travel agencies and social networks. On the other hand, hotel chains are building an environment that allows themselves to the digital transformation in the future, fostered by having elements in their business culture that lead to representative changes.

Keywords: Digital transformation, digital maturity, information technologies, hotel technologies, Spain tourism sector.

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación brindará información al proyecto de digitalización del sector turístico denominado TURISTIC, perteneciente a la Asociación Hostelera de Cantabria, y seleccionado por RED.ES como el único proyecto de Oficina de Transformación Digital a poner en marcha en España dentro del sector turístico. Entre los frentes a desarrollar por la asociación, se consideró necesario conocer el estado actual del uso de tecnología en el sector turístico, para así encaminar las diferentes iniciativas necesarias para apoyar la transformación digital del sector. Por lo tanto, la pregunta que responde este estudio es ¿cuál es el estado de transformación digital en el sector hotelero de Santander?

Resulta también relevante el objeto de investigación, al considerar que el sector turístico es uno de los más representativos para la economía española, aporta más del 14% del PIB nacional; y a su vez, es un sector de los más impactados por la digitalización, comenzando su transformación desde hace varios años. Hay que, considerar que en todos los puntos del customer journey¹ se puede implicar la tecnología con el cliente, y que el sector es impulsado por consumidores conectados constantemente a sus Smartphones, la creciente demanda ampliada por la disminución del costo del transporte, el aumento de la clase media de mercados emergentes y el incremento de la oferta de alojamiento proporcionado por las nuevas plataformas digitales.

El objetivo principal de la presente investigación es realizar un análisis del estado de transformación digital en el sector hotelero de la ciudad española de Santander. Los objetivos específicos en el despliegue de la investigación son:

1. Desarrollar el concepto de transformación digital, concebido a partir del entendimiento de las definiciones del ámbito académico y empresarial.
2. Identificar los modelos de madurez que se han generado para medir el grado de transformación digital en las empresas o sectores.
3. Familiarizarse con el posicionamiento y el entorno del sector turístico de España, Cantabria y Santander.
4. Construir una guía que permita establecer el estado de transformación digital de las organizaciones hoteleras objeto de estudio a partir de la integración de diferentes dominios.
5. Conocer los objetivos de transformación digital que establecen los hoteleros.
6. Caracterizar los principales grupos de madurez aplicando el modelo propuesto a los datos recolectados en las entrevistas.
7. Reflexionar sobre la relevancia que le dan las organizaciones hoteleras de la ciudad de Santander a la transformación digital.

Para el desarrollo de los objetivos planteados, en la sección 1 se aborda la transformación digital estudiando el tema desde diferentes perspectivas. Actualmente, a nivel académico, no se tiene una definición consensuada (Reis et al. 2018), por lo cual, para poder establecer el propio concepto de estudio y construir un método para conocer el estado de transformación digital objeto de investigación, se recurre a la revisión de literatura desarrollada por investigadores académicos, y el sector empresarial. También se analizan enunciados interesantes relativos a la relación y diferencias entre la informatización, la digitalización, la reingeniería de procesos y la industria 4.0.

En la sección 2 se presenta el análisis del sector turístico español, guiado por estudios de ranking que miden variables de impacto. Proporcionando de esta manera el contexto

¹ Customer journey: viaje o camino que sigue un cliente en una decisión de compra.

sobre el tema investigado bajo una metodología top-down, la cual se inicia con la observación del posicionamiento turístico de España a nivel mundial, continúa con las comunidades y finaliza con las ciudades. Se integran también otros factores como, por ejemplo, el aporte al producto interior bruto del país, las entidades que regularizan el sector, la composición de la oferta hotelera de acuerdo con la categorización de los establecimientos de alojamiento según las normas que emanan del poder ejecutivo, las estadísticas del sector y las tendencias tecnológicas de vanguardia, así como las tecnologías tradicionales usadas en las organizaciones hoteleras.

La sección 3 presenta la metodología empleada para el desarrollo de la investigación. Se parte de la identificación del tamaño de la población objeto de estudio, incluyendo el diseño del modelo de madurez, que es una herramienta para conocer el *estatus quo* de lo que se quiere evaluar (Becker et al. 2009). Este modelo se sustenta en cinco dimensiones seleccionadas a partir de la priorización y cruce de información de los modelos de madurez estudiados, así como en otros factores que se extraen de la literatura de transformación digital y del sector hotelero. También se presenta en esta sección, una entrevista, estructurada por medio de encuesta, como el instrumento para la captura de información, seleccionada por ser la técnica más usada al recopilar datos de disposición organizacional (Jonker y Peninik 2010).

En la sección 4 se describen los resultados. Se extrae el análisis de las cinco dimensiones y se identifican los clústers de madurez que representan el estado de la transformación digital por medio de una agrupación de variables recurrentes según la caracterización de las empresas y por las respuestas dadas a las preguntas que se establecieron. Se responde al objetivo de reflexión de la importancia que se da a la transformación digital por los empresarios hoteleros y se expone esta información gráficamente.

Finalmente, en la sección 5 se concluye y se analizan las limitaciones del estudio y recomendaciones para futuras investigaciones.

2. ANTECEDENTES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

2.1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La revisión de literatura sistemática realizada por los investigadores Reis et al. (2018) en un estudio de 206 artículos acerca de la transformación digital de la base de datos científica Web of Science (WoS), ofrece diferentes conceptos de transformación digital, entre los que se encuentra Westerman y Col. (citado Reis et al., 2018), el cual identifica la transformación digital como el uso de la tecnología para mejorar el rendimiento de las compañías. Por otro lado, para Martín (citado Reis et al., 2018) la transformación digital es crear cambios profundos en las empresas, gente, gobierno y la vida social a partir del uso de la tecnología, comunicación e información. Abrahamson, por su lado, concibe la transformación digital como una moda de la gestión empresarial para impulsar un concepto que ya existía y ha perdido interés, que es el de los procesos de negocio modernizados por la tecnología (citado Reis et al., 2018).

Reis et al. (2018) como resultado de su investigación determina que la transformación digital agrupa tres aspectos, el primero es el tecnológico sustentado por el uso de tecnologías emergentes, el segundo, es el organizacional que implica el ajuste a los procesos y/o generar nuevos modelos de negocio, y el tercero es el aspecto social, por ser un fenómeno que ejerce cambios en la vida humana; concluye también que la transformación digital es el uso de nuevas tecnologías digitales que lleva a relevantes mejoras comerciales e influye en la vida de las personas. De igual manera, Vial (2019) realizó una revisión sistemática de 282 estudios de transformación digital, a partir de los que establece, que la transformación digital, es un proceso que genera disrupción por las tecnologías digitales, provocando cambios de todo tipo en las empresas como: la forma en que generan valor, en su estructura y en la forma de gestionar las barreras.

Los investigadores Schallmo y Williams (2018), conciben la transformación digital, como una evolución constante de las operaciones comerciales y de los modelos de negocio que se generan por iniciativas de digitalización, que añaden valor y que resultan en una mejora de rentabilidad. Posteriormente, los mismos autores Schallmo, Williams y Boardman (2019), para diferenciar los conceptos respecto a la reingeniería de procesos y la transformación digital, enfatizan en que la reingeniería de procesos de negocio se basa en la automatización de procesos para hacerlos más eficientes o rápidos, mientras que la transformación digital, se orienta en obtener nuevos datos para que las personas interpreten estas nuevas fuentes de conocimiento y puedan reinventar o crear nuevos procesos de negocio.

Asimismo, Savic (2019) clarifica ciertas definiciones, al considerar que aún existe confusión terminológica entre digitalizar y digitalización, enfatizando que ambas son pasos de la transformación digital. Para Savic, digitalizar es convertir de formato analógico a digital, permitiendo propiedades como usabilidad, velocidad de acceso, seguridad, privacidad, entre otras, cuyo mayor reto a superar es el volumen del material informacional. En contraste considera que la digitalización es automatizar los procesos empresariales y consta de tres fases: automatización de flujos, integración entre procesos relacionados y, por último, la integración de múltiples sistemas en un sistema de gestión; el reto de la digitalización es el costo.

Ahora bien, Savic (2019) resalta que la digitalización no es resultado de la transformación digital, más bien la transformación es crear nuevas formas de hacer las cosas a través de la tecnología y el uso de la información con el objetivo de generar nuevas fuentes de ingresos, nuevos servicios, productos o modelos comerciales; el reto principal de la transformación digital es superar la resistencia al cambio.

En cuanto a la industria 4.0, Schwab (2017) es el primer autor que introduce su concepto en la feria de Hannover Alemania, definiéndola como la cuarta revolución industrial por el impacto que ha generado la tecnología en los sistemas económicos y en las estructuras sociales. Por su lado, Tupa, Simota y Steiner (2017), indican que la industria 4.0 vincula los componentes del proceso de fabricación con tecnologías como internet de las cosas IoT, Cloud Computing², sistemas ciberfísicos, Big Data, recopilando los datos en tiempo real para dar respuestas inteligentes a los problemas de la “fábrica”. Ustundag y Cevikcan (2018), enfatizan en que, independientemente de las tecnologías físicas y digitales, el objetivo principal de la transformación es hacer que las organizaciones sean más competitivas a través del aumento de la eficiencia y la productividad. En este aspecto, la industria 4.0 difiere de las otras transformaciones al moldear no solo un cambio en los procesos comerciales, sino que crea nuevos productos inteligentes y conectados, formando así modelos comerciales fundamentados en servicios.

Pretendiendo ampliar el abanico de conceptos, pero enfocado ahora en las instituciones del sector, Gartner (2015) resalta que la transformación digital es hacer las cosas de manera diferente combinado con las tecnologías digitales para diluir la línea entre el mundo físico y el virtual entregando así un nuevo valor a los clientes; mientras que, la automatización es incorporar tecnología a un proceso para mejorar lo que ya existe.

Por otro lado, el Massachusetts Institute of Technology declara que la transformación digital es la adopción de procesos y prácticas de negocios para ayudar a la organización a competir efectivamente en un mundo cada vez más digital (MIT, 2017). La Comisión Europea (2019) indica por su parte que “la transformación digital se caracteriza por una fusión de tecnologías avanzadas y la integración de sistemas físicos y digitales, el predominio de modelos de negocios innovadores y nuevos procesos, y la creación de productos y servicios inteligentes”.

A partir de los conceptos anteriormente analizados, se concibe un concepto propio que guie la presente investigación. Así podemos decir que *la transformación digital es el uso de las tecnologías digitales para crear o modificar de forma notable productos, servicios o procesos, siendo propiciada por aspectos esenciales como la estrategia, la cultura organizacional y el talento humano, al actuar con un rol clave de causa y efecto sobre el proceso de transformación.*

De esta manera, para lograr esta transformación, las empresas pueden apoyarse en diferentes estrategias de I+D+i³ (Tabla 2-1), de acuerdo con los objetivos que persigan al transformarse digitalmente. Asimismo, puede abordarse: desde una perspectiva interna que produzca una modificación que impacte sustancialmente algún aspecto estratégico de la operación o de la cadena de valor; o bien desde una perspectiva de transformación externa, que busca generar novedad en los servicios que se ofrecen al mercado.

² Cloud Computing: Computación en la nube.

³ I+D+i: Investigación, desarrollo, innovación.

Tabla 2-1 Estrategias de I+D+i

Intensidad	
Proactiva	<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica en I+D+i, busca hacer nuevos productos o procesos e introducirlos al mercado. • Intenta crear una industria o un mercado. • Demanda esfuerzos continuos y persistentes. • Pretende compensar el riesgo asumido vs. rentabilidad.
Reactiva	<ul style="list-style-type: none"> • Está a la vanguardia, pero no son los líderes, sigue al innovador. • Cuenta con I+D, disminuye los riesgos al seguir prácticas de imitación, rediseño, adicionar o eliminar características, marca, o crea productos complementarios.
Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiente: no tiene I+D, usa a terceros para no asumir riesgos. • Imitativa: asume cierta capacidad innovadora, imita productos, puede ser competitiva por fortalezas en: costes, liderazgo o legislación. • Oportunista: orientada a un segmento de mercado insatisfecho. • Tradicional: no genera cambios en los productos o servicios, posiblemente en adapta innovaciones de proceso de la industria.
Origen	
Original	<ul style="list-style-type: none"> • Apuesta por generar nuevos productos, servicios, procesos. • Puede ser formal con un departamento de I+D+i, o informal por empleados o grupos motivados.
Adaptada	<ul style="list-style-type: none"> • Toma productos/procesos ya existentes, adaptándolos a la organización • Generalmente no requiere gran capacidad de inventiva, la tecnología puede ser una fuente de valor, si se cuenta con la habilidad para convertirla en una herramienta de innovación al integrarse en la empresa. (Citado de López, Montes y Vázquez, 2007).
Enfoque	
Producto	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de productos o servicios nuevos o mejorados, a través de innovación radical, incremental, modular o arquitectónica.
Procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Crear, cambiar o adaptar procesos, puede ser incremental o radical. • Habitualmente se centra en el proceso de producción para personalizar el producto o concebir reducir costes.

Fuente: Elaboración propia con base en García (2019).

2.2. MADUREZ DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La evolución de la transformación en las empresas es objeto de medición y es uno de los puntos importantes para poder establecer la hoja de ruta en la estrategia de digitalización. Como bien señala Reis et al. (2018), existen una gran diversidad de modelos de madurez elaborados por profesionales, pero no se ha llegado a un consenso entre los académicos sobre un modelo de madurez comúnmente aceptado. Por tal razón y siguiendo el análisis de la literatura, en este capítulo se presentan ocho modelos de madurez digital propuestos por académicos o institutos de investigación en cooperación con empresas del sector.

2.2.1. Cociente Digital

El cociente digital (digital quotient) se elabora a raíz de un estudio de Mckinsey (2015), cuyo objetivo era analizar las prácticas de digitalización en las empresas, para lo cual consideró agrupar 18 prácticas en 4 divisiones:

1. Estrategia digital: la vincula al negocio, a las necesidades del cliente y a un periodo de largo plazo. Evalúa las oportunidades y cómo la empresa puede aprovecharlas, las amenazas y qué recursos proteger de ellas, la velocidad de la digitalización en el sector y las posibles disrupciones de la competencia.
2. Cultura ágil: la mide considerando la colaboración interna o integración entre las áreas, la colaboración externa a través de la participación en redes, el conocimiento compartido, procesos y funciones.
3. Organización y talento: roles, responsabilidades, talento y aprendizaje, gobernanza e inversión en proyectos digitales. Considera a los mandos medios como los responsables de ejecutar la transformación, reforzando las habilidades digitales más que el conocimiento en el negocio.
4. Capacidades: son el soporte de la estrategia, como la explotación de datos y su análisis a través de herramientas tecnológicas, conectividad con los clientes y la marca, automatización de procesos clave, tecnología de la información de front office/ orientado al cliente y del back office/arquitectura IT.

2.2.2. Grado de preparación en Industria 4.0.

Este modelo es aplicado a un estudio en Alemania realizado por Lichtblau, K., et al. (2015) del Instituto de Colonia de Investigación Económica (IW) y la universidad RWTH. El principal objetivo de la investigación era evaluar en las empresas de ingeniería y fabricación el nivel del uso de tecnologías 4.0, aplicadas a la integración en tiempo real de la cadena de valor (productores, proveedores y clientes), por medio de la relación del mundo físico con el virtual, para lo cual definieron 6 dimensiones:

1. Fábrica inteligente: los activos están equipados con sensores integrados, por lo tanto, el proceso de fabricación se guía autónomamente por los sistemas. Operan casi sin intervención humana y generan datos que son usados para la toma de decisiones.
2. Productos inteligentes: el producto piensa por sí mismo y puede conectarse con el fabricante después de ser vendido. Cuentan con sensores y tecnología que captura datos, para poder realizar desarrollo de productos, soporte de ventas o mantenimiento.
3. Servicios basados en datos: la integración de productos, fabricantes y clientes crea nuevos datos, el objetivo es impulsar con ellos nuevos modelos y beneficios para el cliente, datos en tiempo real para la toma de decisiones usados por postventa y los procesos operativos.
4. Operaciones inteligentes: permite una planificación y control automático de la producción flexible, las operaciones inteligentes se evalúan desde la integración vertical de múltiples sistemas de extremo a extremo, y la integración horizontal de los agentes de la cadena de valor como proveedores, empresa y clientes.
5. Estrategia y organización: analiza si la empresa cuenta con una estrategia dirigida a actualizar procesos o productos, y desarrollar nuevos modelos de negocio.
6. Empleados: observa la capacidad de la empresa en generar las competencias de digitalización en sus empleados y su inversión.

El grado de madurez se determinó aplicando una encuesta a 232 empresas, y asignando puntaje a cada variable del estudio. El resultado generó 6 niveles:

Tabla 2-2 Niveles de preparación para la industria 4.0

LÍDERES	Nivel 5: Mejor desempeño	Cumplió la estrategia 4.0, innovación e inversión en toda la empresa, integración y recopilación automática de datos, sistemas integrados.
	Nivel 4: Experto	Monitoreo de estrategia, departamento de innovación, inversión en casi todas las áreas clave, productos basados en datos, integración cliente.
	Nivel 3: Experimentado	Estrategia formal, diversas inversiones, integración procesos de producción y áreas clave, innovación, nube, productos con más funcionalidades TI.
ESTUDIANTES	Nivel 2: Intermedio	Estrategia e inversiones en 4.0, algunos datos se recopilan automáticamente, uso inicial de ellos, integración parcial, productos con funcionalidades TI.
RECIENTE LLEGADOS	Nivel 1: Principiante	Iniciativas piloto, habilidades 4.0 e integración en algunas áreas, pocos procesos soportados por sistemas.
	Nivel 0: Forastero	No cumple con ninguno de los requisitos para la industria 4.0. Es un tema desconocido o irrelevante.

Fuente: Adaptado de Lichtblau, K., et al. (2015).

2.2.3. Modelo de DMM (Digital Maturity Model por sus siglas en inglés)

Propuesto en una investigación por Berghaus y Back (2016), cuyo objetivo era ayudar a comprender la transformación digital a partir de un proceso de datos empíricos y la aplicación de una encuesta en Suiza y Alemania a 547 personas de 417 organizaciones. El modelo fue desarrollado a través de una metodología descriptiva, revisando literatura, realizando grupos focales y entrevistas a expertos. A través del análisis de los ítems ponderados definieron cinco etapas de madurez:

1. Etapa 1. Promoción y apoyo: en esta etapa, existe conocimiento de la digitalización y apoyo de la gerencia en la transformación digital del negocio, tiene prioridad estratégica, el trabajo es flexible y cuentan con servicios digitales básicos y una experiencia de cliente multicanal. El área de TI garantiza la disponibilidad de tecnologías y de infraestructura actualizada.
2. Etapa 2. Crear y construir: en esta etapa las empresas se enfocan en buscar la innovación al experimentar y evaluar metódicamente las nuevas tecnologías. Se fortalecen las competencias digitales, la colaboración entre los departamentos funcionales con el área TI y con partners.
3. Etapa 3. Comprometerse a transformar: la transformación repercute de forma más profunda en la cultura y estructura de la empresa. Se generan drivers para el aprendizaje sobre proyectos que fallan y existe apertura al riesgo; reaccionan rápidamente ante el cambio y cuentan con plan estratégico de transformación.
4. Etapa 4. Procesos elaborados y centrados en el usuario: se consideran empresas propulsoras de la actividad de innovación en su industria, en la que, los clientes participan en el proceso de innovación, personalizan la experiencia al cliente de acuerdo con los datos de los canales con los que interactúan, el

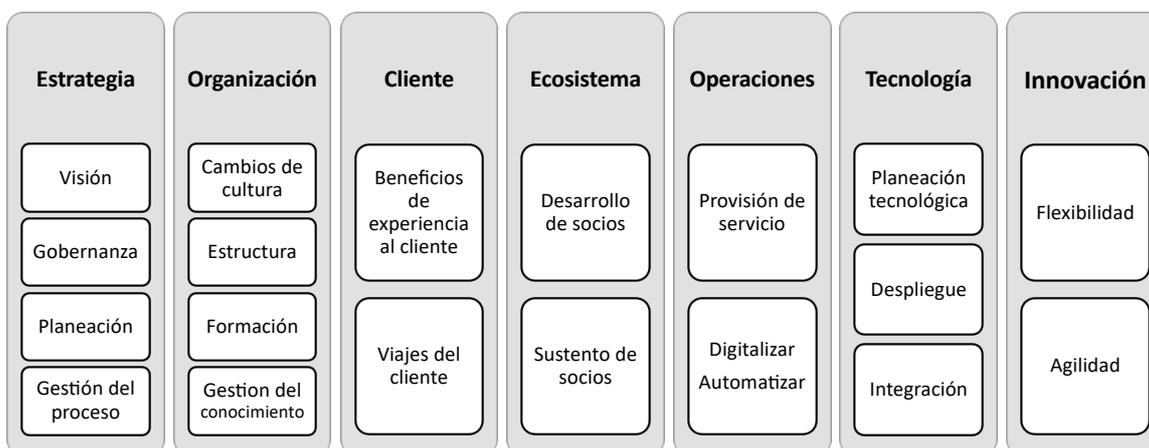
área de TI realiza prototipos y pruebas, integración rápida entre sistemas, cuentan, conducen sus operaciones diarias y la innovación.

5. Etapa 5. Empresa basada en datos: hacen uso de la tecnología avanzada, infraestructura adecuada y gobierno de datos como soporte a la toma de decisiones relacionadas con los clientes, gastos, desarrollo de productos, y personalización a partir de los datos recopilados por diferentes fuentes.

2.2.4. Modelo de madurez digital para empresas de telecomunicaciones

Este modelo elaborado por Valdez de León (2016), tiene como fin servir de guía a empresas de telecomunicaciones o de servicios, se formuló por medio de revisión de literatura y el método Delphi, que consistió en un sondeo iterativo de cuestionarios estructurados a un panel de expertos. Se alcanzó un consenso de siete dimensiones en una escala de 0 a 5: 0) es no iniciado, referido a empresas que no han tomado decisiones para avanzar en la transformación digital, 1) comenzar, 2) habilitar, 3) integrar, 4) optimizar y 5) pionero, en el cual desarrollan nuevos modelos de negocio.

Ilustración 2-1 Siete dimensiones del modelo de madurez digital



Fuente: Adaptado de Valdez de León (2016).

2.2.5. Madurez digital de Minsait y Universidad Carlos III

Este modelo se llevó a cabo en el informe de madurez digital de España, elaborado por Minsait y la Universidad Carlos III de Madrid (2018), el cual integro dos grandes investigaciones: el impacto macroeconómico que tiene y puede tener la digitalización, y el microeconómico a nivel de empresas. Se desarrolló por medio de la aplicación de una serie de entrevistas de 50 preguntas a 70 empresas de ocho sectores; la escala respecto a la madurez fue en cuatro grados: el bajo o digitalización incipiente; medio o tradicional con perspectiva de cambio; alto o elevado nivel de transformación; y, state of the art o máximo progreso. Los entrevistados fueron CIOs, responsables de estrategia y negocio, CTOs, directores de innovación, que dieron un puntaje a cada elemento evaluado y Minsait, en calidad de empresa experta, lo ajustó para hacerlo homogéneo. Las dimensiones abordadas son:

1. Habilitadores digitales: bajo esta línea el objetivo era evaluar que tan preparadas están las empresas para las iniciativas digitales, profundizando en los siguientes temas: visión y estrategia, organización y gobierno, cultura y talento, y sistemas de tecnología de la información.

2. Dimensiones de la digitalización: esta dimensión se centra en la transformación de los principales ítems de la cadena de valor: el cliente, las operaciones, ciberseguridad, la innovación y la creación de nuevos negocios.

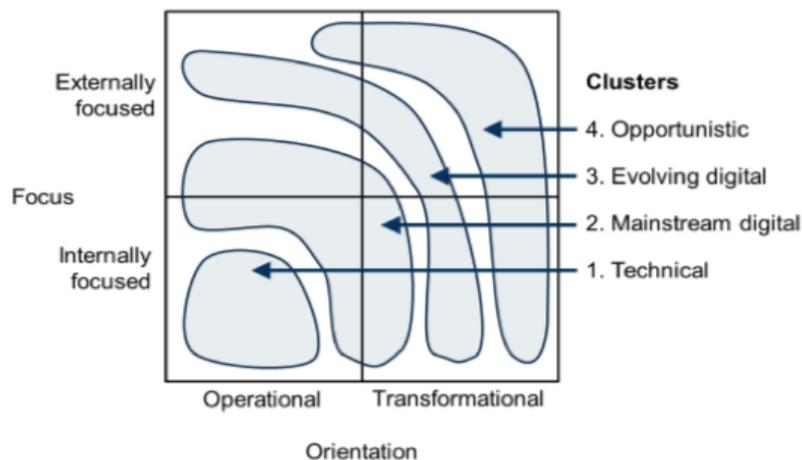
2.2.6. Modelo de madurez digital para universidades - MD4U

El MD4U es un modelo para instituciones de servicios, propuesto por Fernández, Llorens y Molina (2018), elaborado al comparar diferentes modelos existentes y la experiencia propia de los autores. Consideran dos dimensiones en el modelo, la capacidad de la organización para cambiar o crear nuevos procesos y la capacidad de crear procesos de carácter estratégico. A partir de los elementos, se configuran las situaciones digitales de clasificación de las empresas:

1. Gestión digital: hacen más eficientes los procesos operativos que existen, pero que no son estratégicos.
2. Innovación digital: a través de la digitalización se generan nuevos procesos, o se transforman de forma trascendente, pero no son estratégicos.
3. Gobierno digital: se actualizan o cambian procesos de negocios existentes y se convierten en claves por la gestión de un gobierno adecuado.
4. Transformación digital: a través de la tecnología se producen nuevos procesos de negocio disruptivos y estratégicos.

Este modelo de madurez se basó en lo propuesto por Kähköpuro (2018), que concibe cuatro grupos expuestos a continuación:

Ilustración 2-2 Grupos característicos de la transformación digital



Fuente: Kähköpuro (2018).

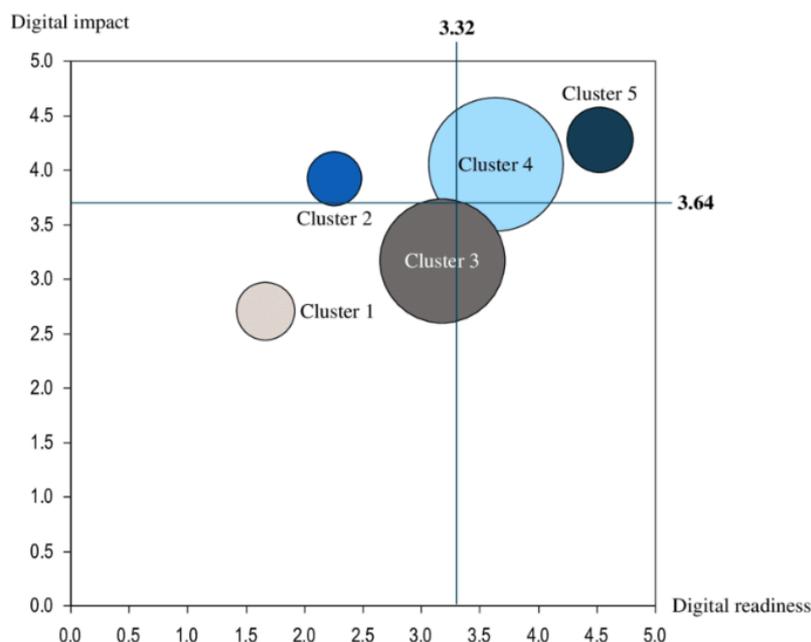
Como se observa en la ilustración, los grupos se posicionan según el cuadrante en que se cruce el eje de enfoque interno o externo y el eje de orientación tecnológica. El clúster técnico se configura en las capacidades tradicionales de tecnología, operación y el ahorro en costes, el clúster digital convencional, se encamina a implementar el plan digital de la empresa, generalmente busca el crecimiento del negocio o la diferenciación, respaldado por iniciativas digitales como el autoservicio en procesos o el uso de servicios en la nube; el clúster digital en evolución, utiliza la tecnología como fuente de crecimiento y cambio, busca capacidades no convencionales enfilándose a la innovación y la diferenciación a través de proyectos o portafolios y el cuarto clúster es

el oportunista, usa la transformación digital para generar ventajas competitivas, están en constante evolución y generación de capacidades de conocimiento y nuevos pilotos.

2.2.7. Madurez de la transformación digital de Remane et al.

El modelo de Remane et al. (2019) de transformación digital, funciona en un marco bidimensional: el impacto que genera la transformación digital en la empresa y su preparación digital. Para los investigadores, la transformación digital no es lineal, el estudio reveló, que en las organizaciones el efecto del impacto de la digitalización es diferente según cada empresa, por lo cual, no es necesario que todas alcancen el estado de madurez más elevado. En concordancia con la mayoría de la literatura, su estudio arrojó arquetipos de madurez según la preparación de la empresa (Ilustración 2-3). El mecanismo empleado para validar las hipótesis fueron entrevistas a 327 gerentes de empresas en diferentes industrias de Alemania. Respecto a las variables estudiadas, se encuentran: industria, número de empleados, presupuesto de TI, empleados con habilidades TIC⁴, ingresos y rentabilidad.

Ilustración 2-3 Clúster de transformación digital



Fuente: Remane et al. (2019).

1. El primer grupo, abarca empresas que se ven débilmente afectadas por la transformación digital, y su preparación para la transformación digital no es importante. Las empresas son pequeñas, con poco presupuesto de TI, y cuentan con empleados con habilidades de TIC bajas o muy bajas.
2. El segundo grupo son empresas que se ven afectadas significativamente por la transformación digital, pero están poco preparadas para ello. Estas empresas son comparativamente pequeñas, tienden a tener empleados con baja o muy bajas habilidades en TI.
3. El tercer grupo se ve afectado y se encuentra preparado digitalmente, tienen pocos empleados con altas o muy altas habilidades de TIC.

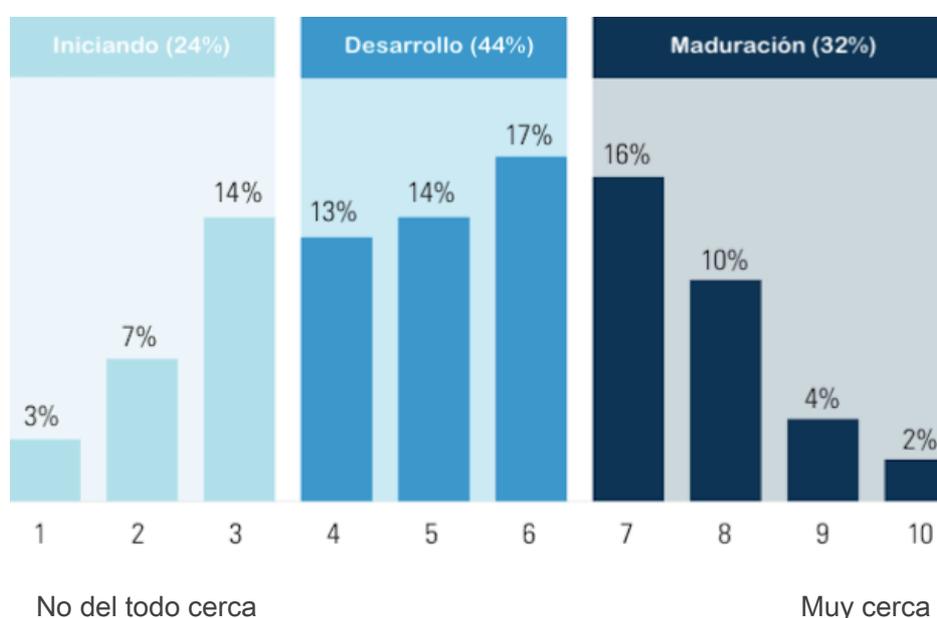
⁴ TIC: Tecnologías de Información y Comunicación.

4. El cuarto grupo no pueden caracterizarse claramente con respecto a su madurez digital, empresas que se ven afectadas por la transformación, y que están más preparadas, tienen muchos empleados con habilidades de TIC altas o muy altas.
5. El quinto grupo representa empresas, que se verán muy afectadas y, están mejor preparadas, tienen un presupuesto de TI alto (> 10% de los ingresos) y empleados con habilidades de TIC muy altas.

2.2.8. Modelo de madurez de MIT en colaboración con Deloitte Digital

Desde el año 2015, el MIT⁵ en colaboración con Deloitte, realizan un informe anual para conocer el grado de madurez digital de las empresas, su método se enfoca en realizar entrevistas a expertos en el tema y encuestas a más de 3.000 empleados de diferentes cargos de 28 industrias y 123 países. Para lograr una calificación del nivel de madurez, a cada una de las preguntas se asigna una calificación de 1 a 10, y piden comparar a los encuestados, la empresa en la que trabajan con una imaginada que sea excelente digitalmente. Resultado de ello se establecieron tres tipos de empresas:

Ilustración 2-4 Rangos de madurez digital



Fuente: MIT y DELOITTE (2019).

Los factores que usan en cada informe son diferentes, dependen de la temporalidad y los objetivos. Por ejemplo, la primera encuesta en el año 2015 analizaba las tecnologías que las empresas han implementado, mientras que la del año 2019 considera temas como la seguridad informática, integridad y políticas de ética. Entre los elementos investigados durante los cinco años, sintetizamos los siguientes:

- Estrategia definida: investiga en qué se centran las estrategias de las organizaciones, tiempo, impacto comercial y efecto en el negocio.
- Habilidades digitales: evalúa las nuevas formas de aprendizaje que provee la empresa, el compromiso de los empleados en adquirir habilidades digitales y en que forma la organización apoya su desarrollo, así como la preparación de los empleados para afrontar los cambios.

⁵ MIT, por sus siglas en inglés: Instituto de Tecnología de Massachusetts.

- Management y liderazgo: revisa si los líderes generan la visión y un escenario propicio para la innovación y experimentación. También mide el uso de plataformas, alianzas con externos, riesgos, colaboración entre áreas y agilidad.
- Equipos interfuncionales: analiza si las empresas combinan equipos internos y externos de tiempo completo o parcial, con diferentes habilidades, nacionalidades y perfiles para hacer proyectos transversales bajo flujos no tradicionales, pero si estructurados y con gobernanza.
- Tecnología: responde a la pregunta, qué tipo de tecnología usan las organizaciones a medida que maduran y cuál es el fin de usar estas tecnologías.
- Cambio: los proyectos de tecnología generalmente fracasan por la inapropiada gestión del cambio. En esta dimensión se evalúa la apertura de los empleados y líderes para adaptarse al cambio, y si, las empresas evalúan el impacto que puede producir en el comportamiento de empleados, clientes o partners, el implementar una nueva tecnología.
- Velocidad y flexibilidad: revisan la velocidad para responder ante la competencia o el entorno, así como los riesgos que asumen para experimentar nuevas formas de operación y su impacto.
- Innovación: se consideran la forma de experimentar de la organización, si la realizan en un área específica o si se experimenta en toda la empresa, y cómo es la interacción entre los departamentos funcionales a nivel de innovación. También se consideran los tipos de financiación que se usan para innovar.
- Integridad y políticas de ética: es un nuevo elemento que se introduce en la última investigación de MIT. Estudia si la organización guía a los empleados en las iniciativas digitales respecto a seguridad y modelos éticos, considerando el análisis del impacto que las iniciativas pueden generar en la sociedad respecto a temas como privacidad, diversidad, manipulación de algoritmos, entre otros.

3. SECTOR TURÍSTICO

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

El turismo es un sector estratégico para la economía española, generando 2,6 millones de trabajos y 142 mil millones de euros de ingresos en el año 2018 que corresponden al 11,8% el PIB nacional español, aunque el crecimiento para el año 2018 fue menor al de la economía española, de acuerdo con el informe de las perspectivas turísticas de España elaborado por Exceltur (2019), donde el PIB turístico aumentó un 2,4% versus el 4,4% del año 2017. A pesar de que España es la segunda nación más visitada en el mundo, presentó una disminución del número de pernoctaciones propiciado por factores como devaluación del cambio en destinos del Mediterráneo. Contrario a ello, los resultados a nivel de ingreso aumentaron un 4,3%, como consecuencia del incremento del precio al captar clientes con una mayor capacidad adquisitiva, provocado por el esfuerzo en las inversiones en mejoras en los servicios, la disminución de coste por la eficiencia a nivel operativo, y la existencia de un mayor número de rutas aéreas.

España se posiciona como líder en el ranking mundial 2019 de competitividad en viajes y turismo, entre 140 países, elaborado por el World Economic Forum (WEF)⁶. Este estudio mide características del sector que impactan el desarrollo sostenible y la competitividad de una nación. Está constituido por cuatro subíndices, 14 pilares y 90 indicadores. Los subíndices son infraestructura, políticas y condiciones para el turismo, ambiente apto para el turismo, el entorno natural y cultural.

Tabla 3-1 Travel and Tourism Competitiveness Index 2019

Rank	Economy	Score ¹	Change since 2017		Diff. from Global Avg. (%)
			Rank	Score ²	
1	Spain	5.4	0	0.3	41.4
2	France	5.4	0	1.5	40.4
3	Germany	5.4	0	2.0	40.0
4	Japan	5.4	0	2.1	39.6
5	United States	5.3	1	2.6	36.6
6	United Kingdom	5.2	-1	-0.2	34.9
7	Australia	5.1	0	0.8	33.6
8	Italy	5.1	0	1.9	32.2
9	Canada	5.1	0	1.6	31.3
10	Switzerland	5.0	0	1.5	30.4

Fuente: World Economic Forum (2019).

WEF destaca a España por su buena infraestructura y calidad de transporte aéreo, férreo y fluvial, los puntos de atracción naturales y culturales, la densidad hotelera, y obtiene también algo de ventaja por la preparación en las TIC y la seguridad. Entre las recomendaciones que se recalcan, en el informe, para aumentar la competitividad en España, se encuentra: mejorar las formas de contratación del recurso humano, generar

⁶ WEF, por sus siglas en inglés. Foro Económico Mundial.

incentivos para reinversión replanteando la política fiscal, cumplir las regulaciones ambientales y analizar los precios por la caída de competitividad que presentó el 2018.

La tecnología es un factor relevante para todos los sectores económicos, por ello WEF la plantea como un pilar en el subíndice de ambiente general propicio para el turismo, medido como la disponibilidad de las tecnologías de información y comunicación con ocho indicadores que se consideran clave para que los turistas realicen la planificación de los viajes y reservas (Tabla 3-2). Como resultado de dichos indicadores España está en el puesto 27, subiendo dos posiciones respecto al año anterior, Hong Kong se posiciona en el primer puesto.

Tabla 3-2 Indicadores de disponibilidad TIC

Indicador	Posición	Indicador	Posición
Uso de las TIC para transacciones de B2B	36	Suscripciones de internet de banda ancha fija	23
Uso de las TIC para transacciones de B2C	36	Suscripciones telefonía móvil	79
Cantidad de usuarios de internet	25	Banda ancha móvil	32
Calidad de suministro de electricidad	21	Cobertura de red móvil	47

Fuente: Adaptado de World Economic Forum (2019).

3.1.1. Comunidades Autónomas

A nivel de comunidades autónomas en España, el estudio Monitor de competitividad turística elaborado por Exceltur (2019), brinda el análisis de 82 indicadores a través de la cadena de valor de servicios público/privados, y se expresan en siete pilares: marketing estratégico y apoyo comercial, medios de transporte y accesibilidad, ordenación y condiciones competitivas en espacio turístico, diversificación de productos turísticos, productividad y calidad del recurso humano, política y gobernanza turística, y finalmente desempeño de resultados y reconocimientos sociales.

De las 17 comunidades autónomas, el ranking lo encabeza el País Vasco, que se ubica entre las siete primeras posiciones en casi todos los indicadores, liderando el pilar de visión de marketing estratégico y el de atracción de talento y formación. Es la comunidad en la que los ingresos por habitación en los últimos 8 años han crecido más del 40%; mientras que en el segundo puesto del ranking está Canarias y en el tercero la Comunidad de Madrid.

Cantabria se encuentra en el puesto 14, con un índice de 92,8 (la media es de 100). El indicador más destacado de Cantabria es la seguridad (Tabla 3-3), donde es líder por tener pocos delitos y una alta percepción de seguridad. También sobresale en dotación de capital humano, con niveles de formación superior en relación al sector. Se encuentra en buena posición en lo relativo al turismo de playa y superficie con litoral artificial; playas de calidad certificada; oferta regulada con estándares de calidad; gestión ambiental y calidad del aire; atractivo de espacios públicos; cooperación con el sector privado y por el presupuesto que el gobierno autónomo orienta al turismo.

Los indicadores en los que Cantabria puede mejorar, al estar por debajo del puesto 10, se encuentran en: la visión estratégica y su implementación; el turismo de negocios; la densidad de hoteles de 4 y 5 estrellas; la calidad en la oferta de restauración; el aumento

de plazas sanitarias; la gestión integral de la cadena de la oferta agrupada por motivos de viaje; el sistema de inteligencia turístico que permita tomar decisiones de gestión de destino y el “open data”, donde destacan comunidades como Andalucía, Valencia y Canarias.

Tabla 3-3 Posición competitiva de Cantabria por cada pilar

Pilar	Puesto	Media
Visión de marketing estratégico y apoyo comercial	4	108,1
Ordenación y condicionantes competitivos del espacio turístico	8	100,1
Atracción de talento, formación y eficiencia de recursos humanos	11	97,0
Accesibilidad y conectividad por medios de transporte	13	87,1
Prioridad política y gobernanza turística	14	90,3
Diversificación y estructuración de los productos turísticos	16	85,3
Desempeño: resultados económicos y sociales	16	81,9

Fuente: Adaptado de Exceltur (2019).

El informe propone algunas recomendaciones a nivel general a todas las comunidades, como generar más dinamismo en la digitalización del sector: las comunidades se han orientado a temas de diagnósticos o planes de acción, e incluyen en menor medida frentes de digitalización, emprendimiento e innovación, con un presupuesto dedicado a investigación y desarrollo del 0,005% del presupuesto autonómico y el 2,1% del gasto público de turismo.

Si bien el informe sugiere concretar esfuerzos para desarrollar un sistema de inteligencia turística integral, esto lo ha venido desarrollando SEGITTUR desde el año 2016, en el cual puso operativo dos pilotos del sistema de inteligencia turística – SIT, implantado en Badajoz y las Palmas de Gran Canaria. El SIT es un sistema que convierte en información los datos generados por los turistas a través de las redes sociales, reservas hoteleras, tarjeta de crédito y otros medios, siendo el objetivo tomar decisiones oportunamente para potenciar la oferta y la relación con el turista, así como medir el retorno de las acciones que se ejecutan, cubrir nuevas necesidades de los clientes y adaptar la prestación a los visitantes. Actualmente están trabajando en otras provincias como Madrid, Valencia y León (SEGITTUR 2017).

3.1.2. Caracterización de Santander

El estudio de ranking de competitividad turística por ciudades UrbanTUR 2016, realizado por la alianza para la excelencia turística, Exceltur (2017), analiza 22 ciudades y las posiciona, de acuerdo con el puntaje que obtengan en los 62 indicadores. En el primer puesto está Barcelona con un índice de 145,8 seguido de Madrid. Santander se encuentra en el puesto 15 con un índice de 95,2 (media de 100). Los indicadores destacan de Santander las siguientes ventajas: genera condiciones de competitividad del entorno urbano y local por las zonas verdes; eficacia en el tratamiento de residuos y seguridad; cuenta con dotación de restauración de categoría alta; accesibilidad y movilidad al disponer de alquiler de bicicletas; celeridad en trayectos de transporte público; prioridad política concedida al turismo; existencia y consistencia de una visión estratégica del turismo; autonomía financiera de la entidad gestora; desempeño; resultados económicos, sociales y posicionamiento de mercado.

No obstante, el estudio resalta temas que pueden ser mejorables en Santander. Según el ranking, se observan indicadores bajos en: la capacidad de atracción de la oferta de productos de ocio y productos de negocios, afluencia a las ferias profesionales, poca densidad de hoteles de categoría 4 y 5, baja frecuencia de trenes de alta gama, ausencia

de conexiones ferroviarias de alta velocidad, movilidad peatonal y oferta de taxis. En la gobernanza y gestión estratégica, los temas a reforzar son: la coordinación interconsejerías, la proactividad en redes sociales, el desarrollo de acciones de marketing en plataformas multimedia y la agilidad en la gestión administrativa respecto a las viviendas turísticas.

Tabla 3-4 Posición competitiva de Santander por cada pilar

Pilar	Puesto	Media
Condicionantes competitivos del entorno urbano y de la vida local	6	106,1
Desempeño, resultados económicos y sociales	10	99,7
Gobernanza y gestión estratégica	12	96,8
Accesibilidad y movilidad	13	91,6
Capacidad de atracción de la oferta de productos de negocios	18	89,9
Capacidad de atracción de la oferta de productos de ocio	21	85,5

Fuente: Adaptado de Exceltur (2017).

En el indicador del Sistema de Inteligencia Turística, Santander quedó en el puesto 15. Es importante resaltar, que se incorporó, en el Plan de Marketing de Santander 2018 – 2020, el desarrollo del sistema de inteligencia con tres áreas: una es revisar los diferentes espacios en el que el turista se mueve en la ciudad para capturar la data y su tratamiento para generar indicadores de turismo en la ciudad; el segundo es el análisis de los canales online y por último la incorporación del big data con el objetivo de explotar la información en pro del sector, comprender el comportamiento del turista y aumentar su satisfacción a través de una oferta adecuada.

Cabe señalar, que Santander en el año 2019 fue certificada como destino turístico inteligente bajo la norma AENOR UNE 178501, que evalúa alrededor de 300 requisitos bajo las líneas de: gobernanza, innovación, tecnología, accesibilidad y sostenibilidad (Valderrama 2019). Uno de los factores relevantes para obtener la certificación fue la sostenibilidad. Santander, al ser una ciudad inteligente, se configura a nivel tecnológico con proyectos como Urban Waste, Organicity, Fiware, SmartSantander, y a nivel de estrategia con el Plan Estratégico de Santander y el Plan Estratégico de Smart City, así como destacan la gestión, participación y trabajo de diferentes actores de la ciudad (SEGITTUR 2019).

3.1.2.1. Clasificación de alojamientos turísticos

En España los gobiernos autónomos tienen la competencia de realizar la ordenación en materia de turismo. Siendo Santander la ciudad objeto del presente estudio, se toma la Ley autonómica 5/1999, de 24 de marzo de ordenación del turismo de Cantabria, el Decreto 81/2010, de 25 de noviembre y el Decreto 64/2013, de 7 de noviembre, cuyo ámbito de aplicación son las empresas de alojamiento turístico, que tienen por objeto proporcionar a los clientes habitación o residencia y otros complementarios. Están clasificados en hoteles, hoteles-apartamentos y pensiones; se excluyen de la aplicación del decreto los que tienen normativa específica como: los arrendamientos de vivienda, arrendamientos urbanos y el resto de los alojamientos turísticos (campings, albergues, villas, casas rurales, chalets, residencias).

La normativa indica que el hotel y hotel-apartamento son establecimientos que ocupan la totalidad de uno o varios edificios, o una parte independizada del mismo, tiene uso exclusivo de accesos, escaleras y ascensores; los hoteles-apartamentos deberán estar dotados del equipamiento para la conservación, preparación y consumo de alimentos. Por otro lado, las pensiones son establecimientos que no puedan ser clasificados como

hotel u hotel-apartamento, y podrán ubicarse en inmuebles que tengan usos diferentes del hotelero. El decreto instituye el sistema de categorías por estrellas (Tabla 3-5) para los establecimientos hoteleros y hotel-apartamento:

Tabla 3-5 Categorización de los hoteles en Santander

	Habitación Doble/Sen.	Baño	Otros servicios
Cinco estrellas	17 m ² 11 m ²	6 m ²	Climatización (aire-frío) alojamiento/ área común, teléfono y minibar en la habitación, ascensor planta baja +1, caja de seguridad, conexión a internet, aparcamiento 45% de plazas, pasillo 1,75 m, almuerzo, cena, servicio a la habitación 24 h.
Cuatro estrellas	16 m ² 10 m ²	5 m ²	Climatización (aire-frío) alojamiento/ área común, minibar en la habitación, ascensor planta baja +1, caja de seguridad, conexión a internet, aparcamiento 45% de plazas, pasillo 1,60 m, almuerzo, cenas y servicio a la habitación 24 h.
Tres estrellas	15 m ² 10 m ²	4 m ²	Climatización (aire-frío) en las de uso común y calefacción en alojamiento, ascensor planta baja +2, calefacción, conexión a internet, aparcamiento 35% de plazas, pasillo 1,50 m.
Dos estrellas	14 m ² 9 m ²	3,5 m ²	Calefacción, ascensor planta baja +2, calefacción y servicio de caja de seguridad, pasillo 1,30 m.
Una estrella	12 m ² 7 m ²	3,5 m ²	Calefacción, ascensor planta baja +2, pasillo 1,20 m.
Pensión	10 m ² 6 m ²	2,5 m ²	Calefacción, ascensor planta baja + 4, pasillo 1 m.

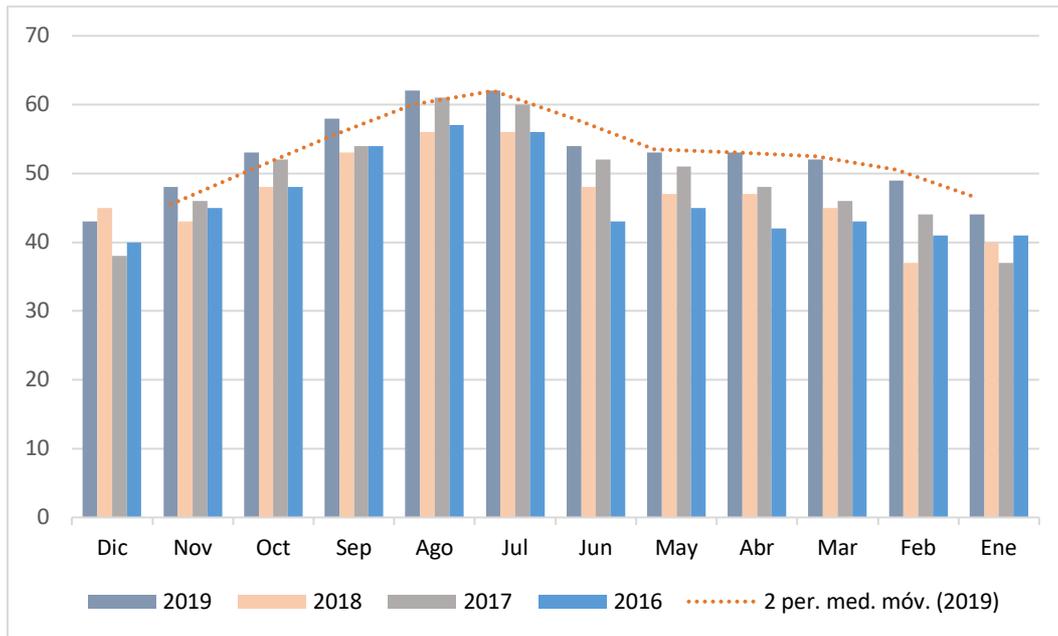
Fuente: Elaboración propia con base en el Decreto 81/2010.

3.1.2.2. Apertura y ocupación hotelera

De acuerdo con las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas - INE, la apertura de establecimientos turísticos en España reportó un crecimiento del 10% en el año 2018 respecto al año 2017, con 1.498.212 plazas medias estimadas, y una oferta de 28.836 establecimientos, conformada por el 47% de hoteles y alojamientos similares, 46% de alojamientos de corta estancia, 4% de campings y caravanas y otros un 3%.

Con relación a Santander, los resultados señalan que para el año 2019 los meses de temporada alta llegaron a un máximo de 62 establecimientos y 4.640 plazas. En los últimos cinco años se ha generado un crecimiento en la apertura de alojamientos turísticos. El aumento del año 2019 para los meses de julio y agosto respecto al 2018 fue del 10,7%. Así mismo, la marcada estacionalidad (Ilustración 3-1 Histórico de establecimientos en Santander Ilustración 3-1), producto de la dependencia de sol y playa, repercute en el cierre de establecimientos en temporada baja. La estancia media de los viajeros ha disminuido en temporada alta de un año a otro, pasando de 2,65 en agosto del 2018 a 2,59 en agosto del 2019.

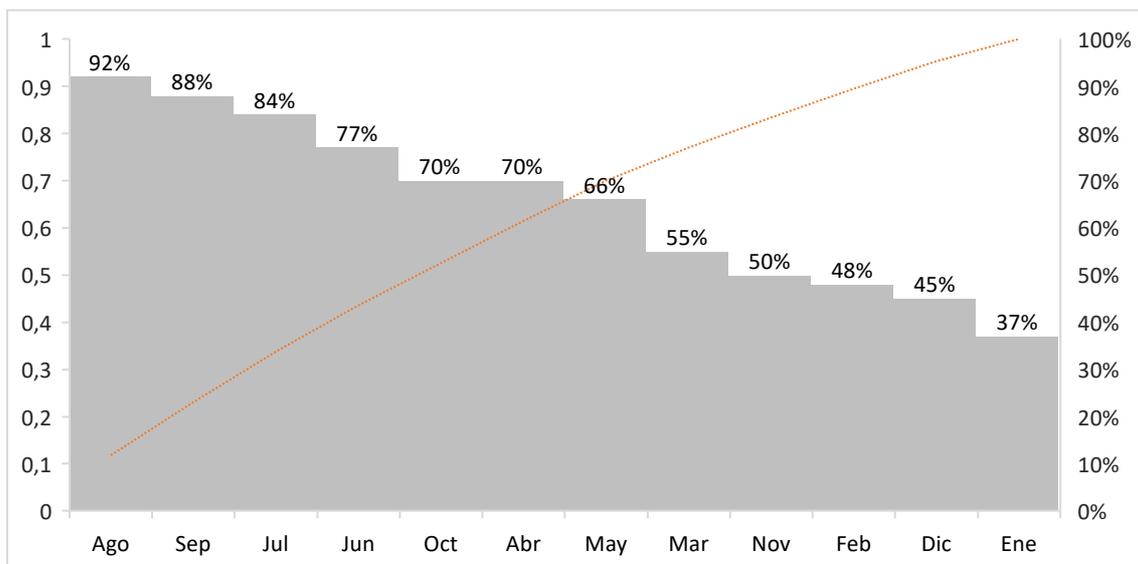
Ilustración 3-1 Histórico de establecimientos en Santander



Fuente: Elaboración propia con base de los datos INE (2019).

El grado de ocupación hotelera (Ilustración 3-2) es un indicador representativo para el sector. En Santander, la ocupación presenta alta estacionalidad: en el año 2019 la máxima ocupación fue en agosto (92,39%) y el de menor ocupación fue enero (37,26%). El año 2019 tuvo la ocupación más alta de los últimos cuatro años para los meses de septiembre, agosto, julio y febrero; sin embargo, para los otros meses presenta una evolución diferente, disminuyendo.

Ilustración 3-2 Grado de ocupación por habitaciones en Santander año 2019



Fuente: Elaboración propia con base de los datos INE (2019).

3.1.2.3. Oferta alojamiento colaborativo

La oferta de alojamiento turístico que se deriva del consumo colaborativo tiene el fin de unir a personas que cuenten con una habitación, apartamento o casa, con los usuarios que los necesiten. Entre las plataformas de alojamiento colaborativo se encuentran:

- Airbnb, que nace en el año 2008 en San Francisco, ofrece alojamiento generalmente destinado a turistas en 192 países. Cualquier persona con una cuenta en la plataforma puede anunciar la disponibilidad del alojamiento a rentar. Una vez se alquile la comisión a pagar a Airbnb oscila del 6% al 12%. Como resultado de la búsqueda realizada el 23 de noviembre de 2019, en la plataforma, se encontraron 306 anuncios de alojamiento en Santander.
- Couchsurfing fundada en 2004 en San Francisco. La aplicación presenta un modelo de alojamiento para viajeros basado en el no cobro. También se realizan encuentros y actividades entre los usuarios registrados, y se califica la experiencia del anfitrión y del huésped. A 23 de noviembre del 2019, en Santander, se encontraban registrados 305 hosts que aceptan huéspedes.
- Onefinestay creada en el año 2009 en Londres, está dirigido a renta de casas y apartamentos para un segmento de lujo con estancia mínima de tres noches. Generan una experiencia dirigida a la atención 24 horas, ofrece complementos personalizados como traslados con chofer, guía y compra de entradas a atracciones, museos, restaurantes o conciertos. A noviembre de 2019 no se encuentra disponible para la ciudad de Santander.

3.1.2.4. Perfil del turista

Para conocer algunas características del perfil de turista, la encuesta del Instituto Cantabro de Estadística refleja datos demográficos de los turistas que visitan Cantabria.

Tabla 3-6 Perfil demográfico del turista que visita Cantabria

Característica		Residentes España	Extranjeros
Motivo de viaje	Ocio, recreo y vacaciones	68,2%	80,7%
	Visita a familiares o amigos	22,5%	9,5%
	Negocios y otros motivos profesión	5,5%	6,7%
	Otros motivos	3,8%	3,1%
Tipo de Alojamiento	Vivienda familiares o amigos	33,3%	16,4%
	Vivienda en propiedad	27,8%	3,3%
	Hotel	18,1%	51,8%
	Camping	4,8%	13,4%
	Alojamiento turismo rural	6,2%	1,6%
	Vivienda Alquilada	6,9%	8,6%
	Resto de alojamientos	2,8%	5%
Grupos de edad	De 45 a 64 años	43,6%	
	De 25 a 44 años	34,3%	
	De 15 a 24 años	11,6%	
	De 65 o más años	10,5%	
Relación con la actividad	Ocupados	64,5%	
	Resto de inactivos	15,6%	
	Jubilados	11,9%	
	Parados	8%	

Fuente: Elaboración propia a partir de ICANE, microdatos de Frontur, INE (2018).

La encuesta de ocupación hotelera del INE (2019), señala que el total de visitantes a Cantabria, en el año 2018 ascendió a 1.284.581, con un crecimiento del 5.3% respecto al año anterior. El segmento más representativo, son los visitantes nacionales, de los cuales el 60% proviene de las comunidades autónomas de Madrid, Castilla y León, País Vasco, Andalucía, Cantabria y Cataluña. El componente internacional proviene principalmente de Inglaterra, Francia y América.

Considerando la información anterior, se evidencia un target demográfico de más del 60% de los visitantes a Cantabria, siendo turistas de ocio, recreo y vacaciones, hospedándose en vivienda de familiares, amigos o vivienda propia, no usan paquetes turísticos, mientras que el rango de edad principal es de 45 a 64 años, contando con educación superior, son ocupados y turistas nacionales.

Es importante observar el foco del perfil del plan de marketing de España 2018 – 2020, elaborado por la Secretaría de Estado de Turismo y TURESPAÑA, el cual se centra en el segmento de los viajeros cosmopolitas de los mercados europeos cercanos, y el segmento de los turistas de mercados lejanos, considerados como clientes de alta rentabilidad.

El plan de marketing turístico Cantabria 2018 – 2019 se alinea a la estrategia anterior, con énfasis en el turista del consumo y la creación de producto basada en el cliente. El plan de marketing turístico de Santander 2018 - 2020, tiene dos categorías; la categoría de hogar están los solteros, parejas con y sin hijos; en la categoría de motivo del viaje están los cosmopolitas, el explorador cultural y el organizador familiar.

3.1.3. Entidades y actores relevantes

Le corresponde proponer y ejecutar la política del turismo al Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, estructurado en el órgano superior de la Secretaria de Estado de Turismo y la Subsecretaría de Industria, Comercio y Turismo, el cual tiene adscritos organismos autónomos y sociedades estatales, que son:

- Instituto de Turismo de España - Turespaña, es un organismo público cuyo objetivo es diseñar y ejecutar el marketing turístico de España, gestión de la marca España, impulsar las colaboraciones nacional e internacional tanto públicas como privadas, inversión en Paradores de Turismo S.A. y en las 33 consejerías de turismo en el exterior.
- Paradores de Turismo de España es una sociedad estatal, constituida desde 1928, cuya misión es preservar el patrimonio histórico y cultural, y promover la imagen de España, la economía local y el medioambiente.
- SEGITTUR es una sociedad estatal para la gestión de la innovación y las tecnologías turísticas, que promueve la investigación, desarrollo e innovación del sector turístico público y privado, en los ejes medioambiental, económico y social, e impulsa las buenas prácticas y conocimiento en innovación tecnológica.

A nivel privado existen organizaciones en el sector turístico como:

- EXCELTUR, que es una asociación privada sin ánimo de lucro, fundada en el año 2002 por empresarios turísticos de diversos subsectores, con el objetivo de impulsar el reconocimiento que aporta el sector turístico a la economía de España y favorecer un aumento en la competitividad, rentabilidad y sostenibilidad del turismo.

A nivel autonómico, en Cantabria, el turismo se rige por la Consejería de Educación, Formación Profesional y Turismo, cuya estructura orgánica principal es:

- Dirección General de Turismo, de acuerdo con el Decreto 106/2019, de 23 de julio, establece en su responsabilidad la planificación, ordenación, control y promoción del sector, dirección, coordinación y supervisión de las actividades y de los recursos.
- Subdirección General de Turismo, dependencia responsable de la propuesta de planes sectoriales y comarcales de ordenación, también de la coordinación y vigilancia de las actuaciones de otras entidades que incidan en el turismo, debe generar propuestas de regulación, promoción y ejecutarlas, así como brindar ayuda en temas de formación del turismo.
- Sociedad Regional Cántabra de Promoción Turística - CANTUR, es una sociedad pública del Gobierno de Cantabria, cuyo fin es brindar y promocionar la oferta turística a partir de los recursos naturales y culturales de la región.

En la ciudad de Santander la Concejalía de Turismo, Comercio, Mercados y Relaciones Institucionales es responsable de actuaciones en el sector, cuyas funciones de turismo de acuerdo con el Decreto 5886/2019 están en la dirección, planificación y coordinación política en materia de turismo, exposiciones y congresos.

3.2. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

En el sector turístico y hotelero es evidente la disrupción digital, al ver como nacen nuevas organizaciones como Airbnb y Couchsurfing; las agencias en línea u OTAs⁷ como Booking, Expedia o Venere; y los metabuscadores, empresas que se reinventan o las que mejoraran sus servicios al eliminar procesos o intermediarios que antes eran necesarios.

Se ha visto favorecida la digitalización del sector turístico por factores como el aumento de viajes, y esto es debido al crecimiento de la oferta con precios más competitivos, el desarrollo demográfico de la clase media de países en desarrollo, los millennials y consumidores digitales, así como también al cambio en la seguridad geopolítica que impacta la demanda de viajes y los avances en ciberseguridad (WEF 2018).

Diferentes informes de madurez digital revelan al sector hotelero como uno de los que se encuentran a la vanguardia en digitalización y como líderes en comercio electrónico, incentivado por las regulaciones de Comercio Electrónico B2C de la UE y ley 34 de 2002 sobre servicios de la sociedad de la información. Los resultados de MIT & Deloitte (2015), posicionan el sector turístico en un nivel de madurez medio alto, ocupando el puesto quinto, precedido por los sectores de telecomunicaciones, entretenimiento y servicios profesionales y donde el sector más maduro es el de tecnología. En el estudio de Minsait (2018), el sector turístico también ocupa el quinto puesto, y se observa una orientación de los hoteles hacia el segmento de clientes nativos digitales.

Minsait (2018) también identifica las tecnologías en los hoteles, encabezando las centradas en el cliente como: la inteligencia de cliente; la monitorización de tarifas; la reserva online; la inversión en tecnologías de estancia y post-estancia como método de evaluación de la satisfacción; chatbots para los callcenter; análisis web y de redes sociales, con el reto más relevante, en la customización de ofertas a través de los inputs de redes y la web.

⁷ OTA, por sus siglas en inglés Online Travel Agency. Agencias de Viaje En Línea.

A nivel de operaciones la inversión requerida es alta para la automatización, por la cantidad de habitaciones a gestionar, considerando la tecnología para: apertura de habitaciones, flujo de huéspedes, check-in y check-out automatizado, uso de inteligencia artificial en decisiones para detección de fraude, infraestructura 4.0 en sensorización de activos para el mantenimiento predictivo o la eficiencia energética. En seguridad, el 25% de las empresas cuenta con la figura del CISO, y se realizan actividades de concienciar a los empleados respecto a los riesgos informáticos.

El trabajo realizado por los investigadores Gonzalez, Gasco y Llopis (2019) da cuenta de ello, el cual se basó en las publicaciones de 7 revistas académicas, con el fin de revisar las TIC en la gestión hotelera, evidenciando que a partir del año 2010 aumentan las publicaciones de este “tópico”. Así mismo, concluyen que estos estudios se sustentan en encuestas, análisis de contenidos de la web o social media, y escritos principalmente desde la oferta, y que pocos son realizados tomando en cuenta la perspectiva de los clientes.

Considerando el análisis de los investigadores, se establecen los principales temas por la frecuencia de su estudio. El 53% de la literatura se enfoca en cuatro temáticas: la primera es el eWOM⁸ que se refiere al boca a boca basado en la opinión de los clientes del servicio en medios electrónicos; en segundo lugar, están las reservas en línea; el tercero es para las características web; y en cuarto lugar está la innovación / uso de las TIC. Adicional a las temáticas, el estudio presenta las siguientes TIC de hotelería:

Tabla 3-7 TIC en la gestión hotelera

	TOPICS							
	Until 1999		2000-2009		2010-2016		Total	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
	TECHNOLOGIES							
Web	0	0.0	18	10.4	23	13.3	41	23.7
General ICT	3	1.7	16	9.2	14	8.1	33	19.1
Travel-related Social Networks	0	0.0	2	1.2	29	16.8	31	17.9
Generic Social Networks	0	0.0	0	0.0	18	10.4	18	10.4
OTAs	0	0.0	3	1.7	13	7.5	16	9.2
Internet	0	0.0	6	3.5	6	3.5	12	6.9
Customer ICTs	0	0.0	2	1.2	2	1.2	4	2.3
E-mail	0	0.0	3	1.7	1	0.6	4	2.3
Mobile ICTs	0	0.0	0	0.0	4	2.3	4	2.3
CRS	2	1.2	0	0.0	2	1.2	4	2.3
GIS/GPS	0	0.0	0	0.0	3	1.7	3	1.7
CRM	0	0.0	1	0.6	1	0.6	2	1.2
Big Data	0	0.0	0	0.0	1	0.6	1	0.6
Total	5	2.9	51	29.5	117	67.6	173	100.0

Fuente: Gonzalez, Gasco y Llopis (2019).

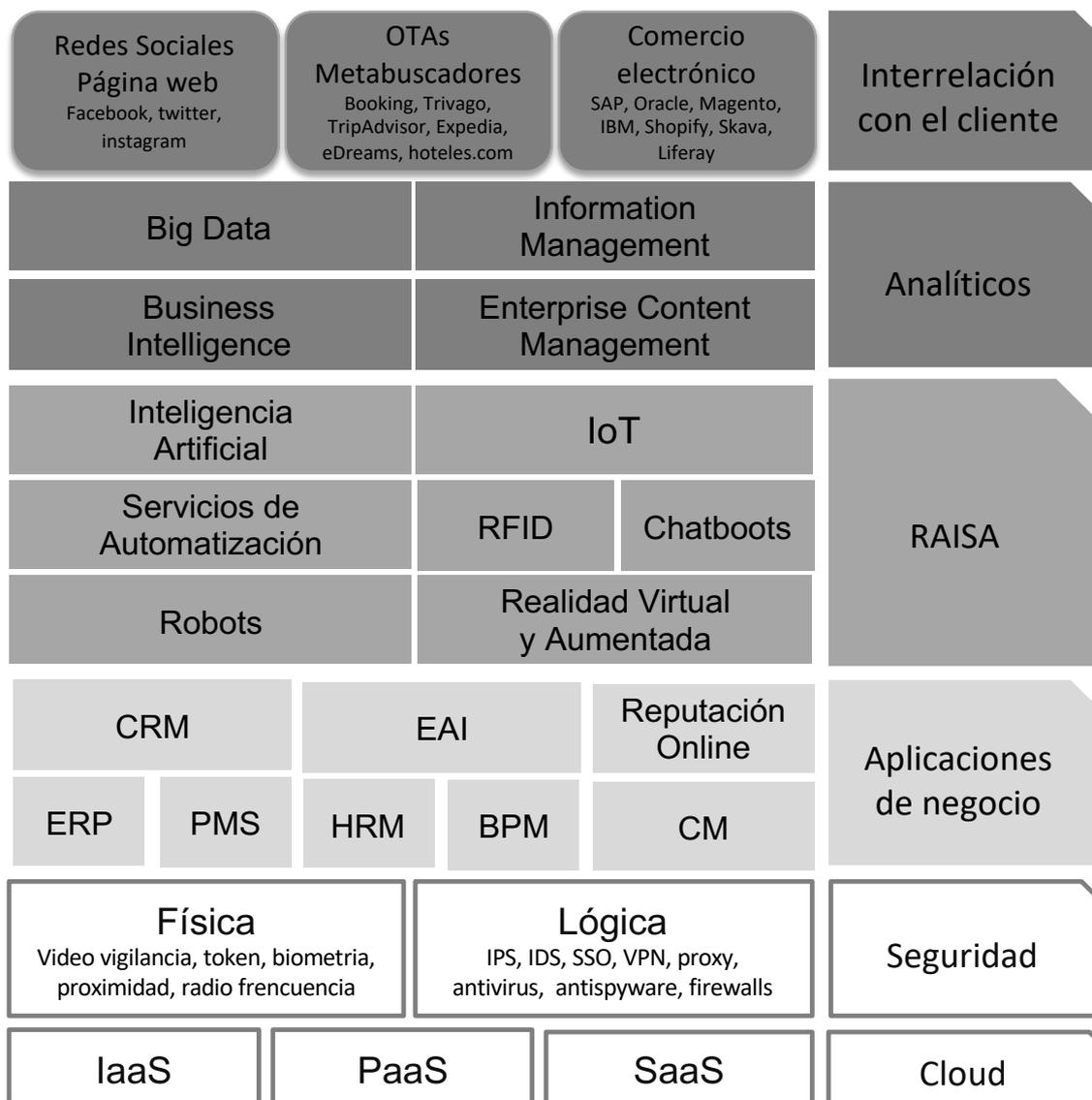
Por otro lado, el estudio de WEF (2018) comenta las tendencias tecnológicas. Liderando estas tendencias, está la automatización inteligente como la robótica, la inteligencia artificial, IoT e impresión 3D, la red de datos de los diferentes puntos de contacto del cliente que permitirá hacer las empresas más eficientes y efectivas. El objetivo de

⁸ eWOM, por sus siglas en inglés Electronic Word of Mouth. Boca a Boca Electronica.

implementar estas tecnologías es disminuir los costes, la huella ambiental y aumentar la calidad.

Considerando las diferentes fuentes de información analizadas y otros referentes interesantes como Hosteltour, Orange, y estudios académicos, se presenta una clasificación de tecnologías principales usadas en el sector hotelero (Ilustración 3-3).

Ilustración 3-3 Tendencias tecnológicas del sector hotelero



Fuente: Elaboración propia.

3.2.1. Canal de comunicación e interrelación con el cliente

Redes sociales: es de uso muy frecuente, en el sector hotelero, realizar los planes de marketing involucrando la promoción y participación a través de las redes, y según los targets que manejen, potenciar su contribución generando posicionamiento en la mente de los clientes potenciales o fidelizar los actuales. Las redes específicas del sector son TripAdvisor y Flyertalk, (Gonzalez, Gasco y Llopis 2019) y las genéricas son Facebook, Instagram, Twitter y YouTube.

OTA y metabuscadores: las OTAs son agencias de viaje en línea que sirven como canal de venta. Los metabuscadores permiten la comparación de precio, comentarios, en alojamiento, aerolíneas, etc... La principal fuente de ingresos de estos intermediarios es la comisión por venta de servicios y la publicidad. Se destacan la estrategia de marketing al posicionarse al captar los clientes digitales y lograr una experiencia al cliente por sus constantes innovaciones.

Comercio electrónico: esta tecnología permite automatizar la comercialización del servicio, y se brinda a través de una tienda virtual. Existen diversas plataformas en el mercado que cubren las necesidades de comercio electrónico, cuyas funcionalidades principales son la transacción de la venta con diferentes sistemas de pago, carrito de compras, marketing en línea, intercambio electrónico de datos, gestión de inventario, entre otras.

Mobile: en el sector hotelero, se usa para desplegar diferentes aplicaciones de interés para el cliente, convirtiéndose en una fuente de información valiosa para la personalización de la experiencia y toma de decisiones empresariales, también el móvil es usado para la propia gestión y operación del hotel.

3.2.2. Analíticos

Big Data: utiliza mecanismos, herramientas y tecnología para un análisis ágil en diversos formatos estructurados y no estructurados, en turismo las principales fuentes de datos son sistemas de comunicación, web, procesos de negocios, sensores y crowdsourcing y redes sociales (Cerezo, Guevara y Enciso 2017). Se caracteriza por el procesamiento de grandes volúmenes de datos, a los que se suman otras cuatro "uves" como velocidad, variedad de la información, valor y veracidad. Entre los usos funcionales, en el sector turístico, se visualizan aplicaciones como customer centric.

BIA⁹: software destinado a soportar la toma de decisiones, con tableros, indicadores de gestión, reportes, informes, planeación financiera y minería de datos, entre otras. En el sector hotelero se usa en el rate shopper para observar y comparar las variaciones en tiempo real en el precio de la competencia, así como el RMS (Revenue Management System), que es una herramienta que permite el manejo, análisis y optimización de información asociada a históricos de reservas, precios, canales, ocupación de habitaciones y días de estancia, tipos de habitación, clima, reputación online. Todo ello permite generar indicadores y recomendaciones con el fin de maximizar los ingresos del hotel, como sugerir el mejor precio; forecast para pronósticos de demanda; overbooking para estimar el número de clientes que no se presentarán una vez reservado y así poder aceptar un número superior de reservas, ó la estimación de reservas según el canal de distribución.

IM¹⁰: es una disciplina para la gestión de la información, que se basa en el uso de diferentes herramientas como ETL's, MDM, entidad única, calidad de datos y gobierno de datos. No obstante, se realiza a través de la implementación de políticas, procesos y control para gestionar e integrar la información.

ECM¹¹: software enfocado en capturar, gestionar, almacenar, controlar y disponer de la información no estructurada de la empresa, como fotos, documentos, videos, emails o archivos. Desde este sistema se pueden configurar flujos de trabajo y también puede servir de repositorio según se parametrize.

⁹ BIA, por sus siglas en inglés Business Intelligence & Analytics. Inteligencia Empresarial y Analítica.

¹⁰ IM, por sus siglas en inglés Information Management. Gestión de la Información.

¹¹ ECM, por sus siglas en inglés Enterprise Content Management. Gestión de contenidos empresariales.

3.2.3. RAISA: robots, inteligencia artificial y automatización de servicios

Las tecnologías denominadas RAISA son robots, inteligencia artificial y automatización de servicios. Son relevantes en el sector y han tomado intensidad en las investigaciones en los últimos años. En la investigación de Lukanova y Ilieva (2019) se revela como el uso de estas tecnologías es percibida por los clientes como una atracción, más que una prioridad, pero serán cada vez más populares, al ser soluciones disruptivas enfocadas a mejorar la calidad de vida del huésped. Aunque parezcan conceptos un poco exóticos, con el tiempo van a estar presentes en el proceso integral de hotelería y turismo, mejorando la experiencia del cliente y la ecuación beneficio versus coste. El uso de RAISA puede estar en todo el ciclo del huésped:

Tabla 3-8 Principales ejemplos de adopción de RAISA en compañías de hotel

	Robots	Inteligencia artificial	Servicios de automatización
Pre llegada		Plataforma de IA de búsqueda Chatbots	Realidad virtual Check-in Mobil
Llegada	Robot portero		Kioscos digitales Sala smarthphone Check-in sin parar
Estadía	Robot de recepción Robot conserje Robot de entrega Robot aspirador Robot asistente de habitación	Centros sociales interactivos Chatbots	Tecnologías inteligentes en la habitación
Salida	Robot portero	Asistente de viaje	Checkout express Kioscos digitales
Evaluación		Plataforma IA	

Fuente: Adaptado de Lukanova y Ilieva (2019).

- Etapa de pre-llegada: se usan tecnologías para poder capturar la atención del cliente, con base en la inteligencia artificial; la visualización de la habitación y del hotel con realidad virtual; la opción de seleccionar la habitación; sugerencias de hoteles de acuerdo con el estado de ánimo; la compra en línea; el pago con bitcoins; uso de asistente virtual; notificación de promociones o cambio en el clima; así como realizar check-in remoto.
- Etapa de llegada: robots conserjes, kioscos digitales para servicio como check-in, mapas interactivos o reservas de restaurante o tour, respecto al ingreso a la habitación sin parar en la recepción se pueden implementar tecnologías como biometría, Bluetooth o código PIN. Uno de los objetivos en esta fase es ahorrar tiempo al cliente aumentando su satisfacción o generar ventas adicionales en los kioscos.
- Etapa de estadía: la tendencia son robots para labores operativas, conserjería, limpieza, servicio al cuarto, preparación de alimentos, y entretenimiento de los huéspedes. Respecto a la habitación se usan aplicaciones en tablets o comandos de voz para solicitud de servicios, control del clima, ventanas, luces o música. En esta fase se identifican un uso diferente en las áreas públicas a las tradicionales en el hotel, como son centros sociales con tecnología para poder generar redes de conexión entre los huéspedes de acuerdo a preferencias, con pantallas digitales, mesas led y muro social.

- Etapa de salida: se apunta principalmente al check-out con el conserje robot, kioscos o aplicaciones. Respecto al pago, se usan asistentes de viaje que tienen funciones como solicitar un coche, Uber o taxi, datos del tráfico y clima.
- Etapa de evaluación: el objetivo es conocer la opinión de los clientes y tomar la información para fidelizarlos, comprender preferencias, cambiar el servicio o mejorarlo y atraer más clientes. Esta es una fuente muy valiosa de datos.

IoT: es un conjunto de dispositivos conectados a Internet, que se comunican entre sí para intercambiar los datos que recopilan y procesan. Tienen como fin la toma de decisiones inteligentes, realizar análisis predictivos o revelar patrones (Dastjerdi et al. 2016), teniendo su aplicación predominante en domótica y sensorización. En el contexto turístico, el IoT proporciona la captura de datos para conocer al turista en los diferentes momentos de su viaje, y funcionalidades como: pagos inteligentes, mantenimientos predictivos de infraestructura, geolocalización, seguimiento a la cadena de abastecimiento, neveras y minibares inteligentes, habitación inteligente a través de WSN (redes de sensores inalámbricas) que capturan data de temperatura, movimiento, iluminación y ventilación, entre otros (Botta et. al 2016).

RFID¹²: es una parte del IoT, con sistemas integrados por lectores y etiquetas, donde se les asignan identidades digitales integradas a una red, conectando los servicios entre ellos a través de las señales que generan (Botta et al. 2016). Entre ellos se encuentran las pulseras RFID, usadas en parques temáticos y hoteles. Con esta tecnología se puede entrar a las habitaciones y a otras áreas restringidas, realizar cargo de consumos, identificarse o realizar el pago de cada servicio.

Chatbots: son sistemas de chat de voz o mensajería instantánea, basados en inteligencia artificial, que imitan el lenguaje natural para establecer una conversación. Existían más bots de viajes hace unos años que actualmente, por las desventajas de no estar maduros al generar desconexión con el cliente (Zlatanov y Popesku 2019), están siendo implementadas por las cadenas hoteleras en call center, atención al cliente para generar recomendaciones de destinos o asistencia al cliente.

Realidad virtual y aumentada: la realidad virtual usa varias tecnologías para reproducir contenido mediante dispositivos digitales, mientras que las tecnologías que producen la realidad aumentada añaden el contenido virtual en el mundo físico. Se destinan en simulación de entornos críticos, mejora de diseños, validación visual de tareas, sobrepresión de información, formación, guía de cómo hacer paso a paso procesos o actividades. A nivel hotelero busca proporcionar experiencias diferentes e innovadoras a los huéspedes, al disponer de juegos en las salas sociales, recorridos virtuales de la habitación u hotel antes de reservar, salas de telepresencia, videoconferencia, mesas interactivas, guía turística o cultural.

3.2.4. Optimización de operaciones

Considerando las aplicaciones tradicionales, generalmente no se ven como nuevas tecnologías, pero se requieren para la operación y gestión diaria de una empresa:

CRM¹³: se han identificado cuatro formas diferentes de ver el CRM en la industria hotelera: la orientación al cliente, la organización, la gestión del conocimiento y el desarrollo tecnológico (Zekele y Prabhukumar 2019). El CRM, como software, realiza la gestión del cliente bajo las funcionalidades de administrar la relación, el marketing, el

¹² RFID, por sus siglas en inglés Radio Frequency Identification. Identificación por Radio Frecuencia.

¹³ CRM, por sus siglas en inglés Customer Relationship Management. Administración de la Relación con el Cliente.

ciclo de venta y el servicio al cliente. Es una herramienta que cuenta con una base de datos centralizada, donde se consolida la visión 360° al integrarse con diferentes sistemas que proveen información del cliente. También convierte datos en indicadores y reportes, tendencias, clusters, siendo la base para la construcción de la estrategia de comercialización.

ERP¹⁴: es un sistema que automatiza los procesos operativos de la organización, a la vez que centraliza, integra, captura, intercambia y gestiona la información según los procesos. Los ERP cuentan con diferentes módulos y formas de entrega. Entre los más comunes están finanzas y contabilidad, administración de materiales, ventas y distribución, así como planificación de la producción y control.

PMS¹⁵: es una herramienta informática de gestión de empresas de alojamiento que ofrece módulos hoteleros y de alimentos y bebidas. Por ejemplo: reservas, check-out, gestión de tarifas, control de facturación, gestión de disponibilidad y ocupación, inventario, contabilidad, gestión de restaurante y otras funcionalidades que depende del PMS que se adquiera.

CM¹⁶: es un software que permite centralizar la gestión de los canales de venta o reservas que usa un hotel: como la web del hotel, el call center, las OTAs y los mayoristas. Entre las funcionalidades está poder generar el inventario según el canal, actualizando los precios y calcular la disponibilidad buscando evitar la sobreventa. Generalmente se integra con el PMS.

Reputación online: son sistemas que se usan para gestionar todas las opiniones de huéspedes independiente del canal, monitorea a su vez la variación de clientes, el posicionamiento en canales y el de la competencia.

HRM¹⁷: esta aplicación tecnológica tiene como fin apoyar la gestión del recurso humano en las empresas, y las actividades importantes de esta área como, reclutamiento y contratación, remuneración, información de los empleados, historial, competencias, desempeño, asistencia, vacaciones, permisos, incapacidades, entre muchos otros.

BPM¹⁸: la herramienta hace el diseño de procesos hasta su optimización, buscando mejorar el desempeño corporativo, en el que los procesos son medidos con indicadores. De acuerdo a los investigadores Roohy y Indulska, (2019), en la gestión hotelera puede llevarse al desempeño ambiental en el consumo de agua, energía, gestión de residuos, reciclaje y emisiones. Los resultados de su investigación señalan que los hoteles objeto de estudio, no conocen de BPM y la forma en que puede servir para apoyar los procesos operativos o ambientales.

EAI¹⁹: basado en los principios de arquitectura de sistemas, comprende tecnología para que las aplicaciones, datos, información y proveedores, se comuniquen entre sí a través de diferentes medios de integración.

3.2.5. Cloud Computing

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnologías (NIST), la define como el grupo de recursos informáticos que se pueden compartir en la red, y acceder desde cualquier

¹⁴ ERP, por sus siglas en inglés Enterprise Resource Planning. Planificación de recursos empresariales.

¹⁵ PMS, por sus siglas en inglés Property Management System. Sistema de gestión de propiedades.

¹⁶ CM, por sus siglas en inglés Channel Manager. Gestor de Canales.

¹⁷ HRM, por sus siglas en inglés Human Resource Management. Gestor de Recursos Humanos.

¹⁸ BPM, por sus siglas en inglés Business Process Management. Gestor de Procesos de Negocio.

¹⁹ EAI, por sus siglas en inglés Enterprise Application Integration. Integración de aplicaciones empresariales.

ubicación, a la demanda, provisionándose de manera rápida con poca interacción con los proveedores de este servicio (Citado de Botta et al. 2016). El cloud ha permitido, en el sector, el desarrollo de nuevos agentes como las OTAs y los metabuscadores.

Las modalidades de servicios más conocidas de cloud son: IaaS que es infraestructura como servicio administrada y gestionada por el cliente; PaaS que es plataforma como servicio, donde el proveedor es responsable de la infraestructura, la gestión y su mantenimiento; y el tercer modelo es el software como servicio denominado SaaS, que ofrece lo mismo que PaaS, más el software que se encuentra en la web, donde el cliente puede acceder, configurarlo y administrarlo desde la capa de la aplicación. Las ventajas del cloud conllevan ahorros en “capex” y “opex”, al tener menos costes de infraestructura y de gestión y mantenimiento, así como otras ventajas técnicas como escalabilidad, ahorro de energía, flexibilidad y rendimiento (Botta et al. 2016).

3.2.6. Seguridad y protección

La tecnología de seguridad en hoteles tiene su principal enfoque en cuestiones legales del uso de las TIC (Gonzalez, Gasco y Llopis 2019), tales como seguridad y la privacidad de la información del cliente o las cláusulas legales de reservas en línea. A continuación, se presenta la clasificación de sistemas de seguridad físicos y lógicos, subcategorizados en sistemas de intrusión, vigilancia, control de accesos y antihurto (Aranda 2013):

Seguridad física: permite dotar a los hoteles de mecanismos de protección en las instalaciones como:

- Sistemas de intrusión: central de intrusión, detectores volumétricos infrarrojos, detectores de vibración, contactos magnéticos y barrera microondas.
- Video vigilancia: sistema de grabación y cámaras con o sin inteligencia artificial.
- Control de accesos: este factor es importante en los hoteles por la gestión interna y control de llaves o dispositivos. Con la información realizan monitoreo, notificando al huésped cualquier incidencia del acceso. Se aplica al acceso peatonal, al acceso de vehículos, el control de ingreso de personal o clientes con tarjetas de proximidad, los sistemas biometría como reconocimiento facial o dactilar, clave, token.
- Los sistemas antihurto: radio frecuencia, electromagnéticos, acusto-magnéticos.

Seguridad informática o lógica: se refieren a las salvaguardas de hardware, de software y de red. De acuerdo con la clasificación seguida, están:

- Los sistemas de detección de intrusos como sistemas de prevención y detección de intrusiones; cortafuegos o firewalls; antispyware; antivirus; filtros de contenido y control parental; llaves para protección de software; configuración de routers; y soluciones de prevención de pérdida de datos.
- En control de acceso lógico encontramos: herramientas NAC para acceso a la red; gestión de identidad y autenticación de servidores (SSO); dispositivos biométricos; identificación de usuario (token, clave encriptada, certificado digital, cifrado, redes virtuales privadas/VPN, gestión de dispositivos móviles, controladores de la integridad de ficheros, sistema detección o protección de punto final.
- Vigilancia: visualización de tráfico con software SNIFFING, monitorización, escaneo automático, análisis de vulnerabilidades.
- Antihurto: protección de archivos, permisos de usuario. Los de seguridad de software se usan al realizar el desarrollo de una aplicación para prevenir amenazas externas.

4. METODOLOGÍA

Para responder a los objetivos propuestos, se ha seguido una investigación descriptiva bajo metodología empírica y carácter cualitativo. El proceso metodológico consta de dos fases:

La primera es la fase conceptual, construyendo el marco teórico a partir de los elementos extraídos del análisis de revisiones bibliográficas, libros, investigaciones académicas y empresariales, reportes estadísticos e informes del sector, así como a partir de bases de datos como: ResearchGate, ScienceDirect, Scopus, IEEE Xplore Digital Library, CDTE y Google académico.

La segunda fase es empírica y abarca la identificación de la población objeto de estudio, y el diseño de un modelo de madurez, propuesto a partir de la priorización de las variables de los estudios analizados y de otros factores relevantes del sector. Posteriormente, se aplica un instrumento de recolección de datos por medio de entrevistas, y finalmente se realiza el análisis de los datos aplicando estadística descriptiva, concluyendo con la obtención de los grupos de madurez.

4.1. PROCESO DE INVESTIGACIÓN

4.1.1. Población

La población de estudio son los establecimientos hoteleros clasificados en hotel, hotel-apartamento y pensión (Cantabria Decreto 81/2010, 25 de noviembre), situados en la ciudad de Santander (España). Es de interés para la investigación optar por esta población, por los siguientes aspectos:

- La contribución del sector turístico a la economía española representa el 11,8% del PIB (Exceltur 2018) y en Cantabria el 10,9% del PIB (INE 2017).
- Sin duda, las tecnologías digitales han producido cambios significativos en la cadena de valor del sector hotelero, afectando al desempeño empresarial y la comunicación con los clientes.
- La investigación puede proveer información a la Asociación Hostelera de Cantabria, que se encuentra en estos momentos desarrollando el proyecto TURISTIC.
- Santander es la principal zona turística de Cantabria y representa el 36,18% de las pernoctaciones de la región (ICANE 2018).
- Se cubren todos los tamaños y categorías de clasificación de establecimientos hoteleros según el Decreto 81/2010, de 25 de noviembre, alcanzando un análisis más amplio y una completa diferenciación.

Para identificar el tamaño de la población, se ha consultado información oficial del portal de Turismo de Cantabria (2019) y de la propia Asociación Hostelera de Cantabria. Una vez consolidada la base de datos, se ha depurado la información por nombre, categoría, ciudad y estado, generando una muestra total de 60 empresas. Cada una de estas empresas fue contactada para invitarlas a participar en el estudio y resultado de ello, los elementos de la población sujeto de observación son las empresas que aceptaron participar, llegando a una muestra de 36 empresas hoteleras. Los resultados de la investigación son válidos para aplicarlos a la población del estudio, son de observación exhaustiva, propia de la estadística descriptiva, y no son un caso de inferencia estadística (Morillas 2012, p. 16).

4.1.2. Instrumento de investigación

El instrumento seleccionado es la entrevista estructurada por medio de encuesta, ya que se trata de la técnica más usada al recopilar datos de una disposición organizacional (Jonker y Peninik 2010). La encuesta integra los factores requeridos para establecer los grupos de madurez digital (Anexo 1). Se indagan aspectos cualitativos y también cuantitativos, captando principalmente las impresiones u opiniones del observado (Martínez 2016). A modo de piloto se aplicó un pretest de la entrevista para comprobar el entendimiento de las preguntas y realizar los ajustes correspondientes para implementarlo a nivel web en “google forms” como medio de captura de la data.

4.1.3. Procedimiento de recolección y análisis de datos

El trabajo de campo se ha realizado en el periodo comprendido entre septiembre de 2019 a enero de 2020. La entrevista ha tenido una duración promedio de una hora y han sido concertadas, cada una, previamente. Así mismo, se han desarrollado de forma presencial y telefónica, dirigidas a ejecutivos senior o personal que esté relacionado con la temática del estudio. También se han abordado entrevistas de mayor profundidad, seleccionando una empresa por cada categoría del sistema de cualificación por estrellas.

A partir de los datos adquiridos se procede a la etapa de análisis. Para ello, se realiza una descripción inicial de los hallazgos de contenido general, posteriormente, se tabulan y procesan los datos de cada una de las preguntas, agrupándolos en fenómenos o categorías a través objetos similares o relacionados y se calculan frecuencias, comparando las categorías. Finalmente, los resultados se expresan gráficamente.

4.2. MODELO DE MADUREZ

4.2.1. Dimensiones y variables

Los modelos buscan proporcionar información sobre el estado en el que se encuentran las empresas respecto a la digitalización o la transformación digital y se generan a partir de diferentes métodos de análisis. Los grados de madurez o grupos que proporcionan los modelos, favorecen a las empresas para visualizar su posicionamiento de acuerdo con los factores de estudio que implique cada modelo.

Considerando la diversidad de elementos, en cada modelo estudiado, se procede a agrupar de acuerdo con el análisis de las dimensiones y sus respectivas variables. De esta forma se genera la Tabla 4-14.1, en la cual se relacionan: el modelo o autor, la dimensión y las variables.

Tabla 4-1 Dimensiones y variables de los modelos de madurez

	Estrategia	Cultura & Organización	Cliente	Innovación & Datos	Operación, Tecnología & Seguridad
Modelo de madurez – DMM	Estrategia <ul style="list-style-type: none"> Innovación estratégica Compromiso digital 	Cultura <ul style="list-style-type: none"> Afinidad digital Disponibilidad para asumir riesgos Cultura de error/sin culpa 	Experiencia del cliente <ul style="list-style-type: none"> Diseño de la experiencia Analytics 	Innovación del producto <ul style="list-style-type: none"> Integración del cliente Capacidad de innovación Extensión del segmento comercial 	Tecnología de la información <ul style="list-style-type: none"> Gestión ágil de proyectos Arquitectura integrada Experiencia en tecnologías de la información
	Gestión de la transformación <ul style="list-style-type: none"> Gobierno Medición del rendimiento Soporte de gestión 	Colaboración <ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo Gestión del conocimiento Trabajo flexible 			
MD4U	<ul style="list-style-type: none"> Visión estratégica Disponibilidad del negocio 	<ul style="list-style-type: none"> Cultura digital Formación de calidad y competitiva 	<ul style="list-style-type: none"> Interacción 	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos servicios Conocimiento para la toma de decisiones 	
Modelo de madurez Telecom	Estrategia <ul style="list-style-type: none"> Visión Gobernanza Planeación Gestión del proceso 	Organización <ul style="list-style-type: none"> Cambios de cultura Gestión del conocimiento Formación Estructura 	Cliente <ul style="list-style-type: none"> Beneficios de XC Viajes del cliente 	Innovación <ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad Agilidad 	Tecnología <ul style="list-style-type: none"> Planeación tecnología Despliegue Integración
		Ecosistema <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo y sustento de socios. 			Provisión de servicio <ul style="list-style-type: none"> Digitalización Automatización

	Estrategia	Cultura & Organización	Cliente	Innovación & Datos	Operación, Tecnología & Seguridad
Coeficiente Digital	Estrategia digital <ul style="list-style-type: none"> • Orientación a largo plazo • Vinculado a estrategia de negocios • Centrado en torno a las necesidades del cliente • Audaz 	Cultura <ul style="list-style-type: none"> • Propensión al riesgo • Velocidad / agilidad • Prueba y aprende • Colaboración interna • Orientación externa Organización <ul style="list-style-type: none"> • Roles/responsabilidades • Talento y aprendizaje • Gobernanza / KPIs • Inversión digital 	Capacidades <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia del cliente 		Capacidades <ul style="list-style-type: none"> • Conectividad • Contenido • Arquitectura IT • Automatización • Toma de decisiones a partir de los datos
Modelo de madurez MIT & Deloitte	Estrategia definida <ul style="list-style-type: none"> • Estado de estrategia • Horizonte de tiempo • Importancia de innovación digital • Barreras 	Habilidades digitales <ul style="list-style-type: none"> • Estado de preparación • Formación Management y liderazgo <ul style="list-style-type: none"> • Capacidades de líderes • Decisiones button up Cambio <ul style="list-style-type: none"> • Gestión del cambio • Apertura al cambio • Tolerancia a los errores Velocidad y flexibilidad <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de respuesta • Nivel de riesgo Equipos interfuncionales <ul style="list-style-type: none"> • Propósito organizacional • Flujos de los proyectos • Evaluación rendimiento • Autonomía del equipo 		Innovación <ul style="list-style-type: none"> • Formas de financiación • Integración entre áreas • Emprendimiento en empleados • Experimentos • Recursos: tiempo y dinero Velocidad y flexibilidad <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas formas de operación 	Tecnología <ul style="list-style-type: none"> • En qué tecnologías se centran las empresas • Objetivo de estas tecnologías Integridad y políticas de ética <ul style="list-style-type: none"> • Guías y pautas organizacionales • Modelos éticos y de seguridad • Impacto de la iniciativa en la sociedad

	Estrategia	Cultura & Organización	Cliente	Innovación & Datos	Operación, Tecnología & Seguridad
Universidad Carlos III & MINSAIT	Visión y estrategia <ul style="list-style-type: none"> • Concreción de la estrategia digital • Concreción del programa de transformación digital • Visión de futuro • Agresividad en el enfoque de la transformación digital 	Organización y gobierno <ul style="list-style-type: none"> • Alineamiento y compromiso de la primera línea • Claridad de roles y liderazgo • Dotación de recursos • Medición de impactos • Gobierno infraestructuras IT • Gobierno del dato Cultura & talento <ul style="list-style-type: none"> • Talento para la transformación • Cultura de innovación • Mecanismos y herramientas 	Cliente <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia de clientes • Transformación digital de canales • Canales digitales • Experiencia sentada 	Inovación y creación de nuevos modelos de negocio <ul style="list-style-type: none"> • Productos conectados • Contextualización y personalización Ecosistemas en red • Infraestructuras y ciudades inteligentes • Monetización de datos 	Sistemas <ul style="list-style-type: none"> • Orden y simplicidad de arquitecturas core • Plataformas digitales • SaaS • IaaS • Operativa IT Operaciones <ul style="list-style-type: none"> • Operativa lean • Industria 4.0 • Infraestructura 4.0 Ciberseguridad <ul style="list-style-type: none"> • Formación • Respuesta a riesgos • Perfiles digitales • Estrategia de riesgos • Grado de ejecución
Grado de preparación Industria 4.0	Estrategia y organización <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la estrategia • Inversiones en 4.0 • Manejo de información • Estado de implementación de la estrategia y la operatividad 	Empleados <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de habilidades • Conjunto de competencias del empleado 	Productos inteligentes <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos en fase de uso • Funcionalidades TIC 	Servicios basados en datos <ul style="list-style-type: none"> • Servicio de manejo de datos • Cuota de ingresos • Cuota de datos usados 	Fábrica inteligente <ul style="list-style-type: none"> • Modelado digital • Infraestructura tecnológica • Manejo de datos • Sistemas de información Operación inteligente <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de nube • Procesos autónomos • Intercambio de información • Seguridad TIC

Tabla 4-2 Tipologías de madurez

Modelo de madurez digital Empresa de Telecom		Remane et al.		Minsait y Universidad Carlos III		Grado de preparación Industria 4.0	
Nivel 0	No iniciado	1er nivel	No les afecta la transformación digital	Grado bajo	Digitalización incipiente	Nivel 0	Forastero
Nivel 1	Comenzar	2do Nivel	Les afecta, pero no están preparados	Grado medio	Tradicional con perspectiva de cambio	Nivel 1	Principiante
Nivel 2	Habilitar	3er Nivel	Se ve afectado y se encuentra preparado digitalmente	Grado alto	Elevado nivel de transformación	Nivel 2	Intermedio
Nivel 3	Integrar	4to Nivel	Se ven afectadas por la transformación, y están más preparadas	State of the art	Máximo progreso	Nivel 3	Experimentado
Nivel 4	Optimizar	5to nivel	Se verán muy afectadas y, están mejor preparadas			Nivel 4	Experto
Nivel 5	Pionero					Nivel 5	Mejor desempeño
DMM		MD4U		MIT & Deloitte		Coefficiente Digital	
Etapa 1	Promoción y apoyo	Gestión digital	Procesos operativos	Etapa1	Temprana o iniciando	Menor rendimiento	Menor a 25 puntos
Etapa 2	Crear y construir	Innovación Digital	Nuevos procesos	Etapa 2	En desarrollo	Rendimiento Promedio	25 a 40 puntos
Etapa 3	Comprometerse a transformar	Gobierno digital	Procesos gobierno adecuado	Etapa 3	Maduración	Mayor rendimiento	Mayor a 40 puntos
Etapa 4	Procesos elaborados y centrados / usuario	Transformada digital	Procesos disruptivos y estratégicos				
Etapa 5	Empresa basada en datos						

Para abordar el objetivo propuesto de *configurar un modelo conceptual*, se proponen 52 elementos agrupados en cinco dimensiones (Anexo 2). Las variables se seleccionaron, a partir de la priorización de las que predominan en los modelos estudiados, como: la estrategia, la cultura, la colaboración, la organización, el cambio, el talento humano, el cliente, la innovación, la digitalización, los datos, la operación, la tecnología y la seguridad. Además, para alcanzar una comprensión más profunda, se ha optado por variables del sector de estudio, como el tipo de alojamiento, categorías de estrellas, los servicios del sector, y las tecnologías propias del negocio.

4.2.1.1. *Caracterización*

En esta primera sección, se recogen datos para identificar y segmentar la población alcance del estudio, y realizar un análisis comparativo para determinar si la pertenencia a alguno de estos grupos influye en los segmentos de madurez de transformación digital. Se considera, clasificar las empresas por tamaño (microempresa, pequeña, mediana y grande, según Ley 5/2015), para lo cual es necesario contar con el número de trabajadores o los ingresos anuales. También, se dimensiona en función de la cantidad de habitaciones y la oferta de servicios que ofrecen, y se incorporan un conjunto de variables propias del sector hotelero.

4.2.1.2. *Estrategia*

Esta dimensión establece, si existe una relación formal entre las empresas y la transformación digital, por lo tanto, una de las variables clave es conocer si cuentan con una estrategia de transformación digital documentada y el estado de su implementación. Esto generalmente involucra que la organización ha trabajado en definir los objetivos a los que pretende llegar, cual es el área responsable del proceso de transformación, los cambios en el modelo de negocio, y la identificación de las principales barreras o dificultades que deben superar en el proceso de transformación digital.

El reconocer los objetivos, que los empresarios tienen marcados frente a la digitalización, nos permite observar si desean generar innovación, automatización, o la visión que se fomenta en concreto, frente a la transformación digital. Además, se reconocen en esta dimensión, los planes tecnológicos o de transformación, y los recursos de inversión para la transformación.

4.2.1.3. *Cultura y talento*

Es uno de los elementos organizacionales más estudiados en los modelos de transformación, e implica diferentes frentes de actuación. La cultura refleja los valores, el comportamiento similar y la forma como se hacen las cosas en una organización. Generalmente es constante, por lo tanto, debe ser uno de los primeros aspectos a trabajar en la transformación. En esta dimensión, el cambio es uno de los factores que se pretende profundizar, identificando cuál es el comportamiento de los líderes y los empleados frente al cambio, y si la organización realiza un proceso de gestión para que las personas comprendan los cambios, promoviendo su participación y colaboración.

La transformación digital se relaciona con la innovación, por lo tanto, se explora cómo, a través de la cultura organizacional, se incentiva a la innovación, para lo cual, se sondea sobre la flexibilidad y agilidad de las empresas hoteleras. Un acercamiento a esto es conocer si la empresa es suficientemente flexible dando a los empleados libertad para la toma de decisiones en todos los niveles jerárquicos, desafiando así el status quo. También se pretende conocer si siguen metodologías de buenas prácticas en el proceso de innovación, y la velocidad en como diseñan y lanzan nuevos servicios al mercado.

La transformación digital también implica que el recurso humano cuente con habilidades y conocimientos digitales para aprovechar el mayor uso de las plataformas y herramientas tecnológicas. Por tal motivo, en esta dimensión, se pretende saber el nivel de conocimiento digital de los líderes, y si dentro de las organizaciones existe un ambiente de aprendizaje para el desarrollo de estas habilidades. Además de esta revisión, se quiere establecer el tipo de especialista de la organización, como, los community manager, especialistas en automatización de marketing, científico de datos, ingenieros en seguridad informática, así como apoyo con proveedores tecnológicos.

4.2.1.4. Canales digitales

La industria del turismo ha sido una de las primeras en experimentar los efectos de la era digital, considerando que los turistas son más digitales y cuentan con mayor acceso a información. El enfoque de esta dimensión es conocer los canales digitales que emplean los hoteles para estar en contacto con los clientes antes, durante y después de la estancia, por ejemplo, a través de redes sociales, OTAs, página web, aplicaciones móviles y mensajería instantánea.

Las redes sociales hacen parte de las estrategias de marketing turístico, que son relevantes en el proceso de planificar, decidir y reservar. Son usadas para posicionar la marca, captar clientes, fidelizar y potenciar el mercado. Por tanto, se analizará qué redes usan los hoteleros, y la intensidad con la que actualizan su contenido.

Las plataformas de intermediación y los metabuscadores son agentes que han generado cambios en la cadena de valor del sector turístico, desplazando a los intermediarios tradicionales del sector, y ejercen influencia en la decisión de compra de los clientes potenciales, al ser un medio que hace pública la experiencia de otros huéspedes. Para profundizar en este factor, se sondea, a los hoteleros, sobre cuáles son los medios digitales más efectivos con los que llegan a los clientes, y el porcentaje de reservas que generan las plataformas de intermediación, analizando así, la consolidación que tienen estas plataformas según la categoría y el tamaño del hotel.

4.2.1.5. Operación y tecnología

Es una dimensión que explora las tecnologías que se han usado para automatizar los procesos, desde las diferentes fases del customer journey, hasta las tecnologías transversales a la gestión hotelera. En particular, se incluyen cuestiones sobre tecnologías tradicionales en los hoteles, y tecnologías de vanguardia.

En este segmento, se incorporan temas de enfoque como, la seguridad física y lógica, sistema de iluminación, dispositivos al servicio de los clientes, televisión, wifi, telefonía, CRM, sistema de gestión de trabajadores, SCADA y panel de mando.

Respecto al uso de tecnología de vanguardia, se considera profundizar en big data, siendo una de las herramientas aplicadas en el sector para el análisis de perfiles de los clientes, así como en la gestión inteligente de los datos para apoyo en la toma de decisiones. Otra tecnología donde profundizar es el "cloud", donde lo que se pretende conocer es el nivel de uso en el sector, así como los tipos de servicio que se contratan.

La digitalización conlleva riesgos de seguridad, por lo que se también se investiga sobre la seguridad física y lógica que usan las empresas del sector para poder afrontar y prevenir los factores de riesgo.

Además, se ha tenido en cuenta un inventario de otras tecnologías, con el ánimo de identificar cuáles son las más usadas en la población de estudio; y así, medir en qué tipología de herramientas se dedican más recursos. Las tecnologías listadas son: PMS, ERP, gestión de restaurante, sistema de gestión de mantenimiento, gestión de stock, gestor de canales, gestor de proveedores, business intelligence, impresión 3D, robots, inteligencia artificial, pulseras inteligentes, realidad virtual y aumentada, drones e IoT²⁰ entre otras.

4.2.2. Arquetipos

Como ya se ha expuesto, los modelos revisados definen diferentes arquetipos, grupos, etapas o niveles de madurez digital. Considerar la clasificación por etapas, puede dar por sentado que las empresas deben pasar por cada una de las etapas para alcanzar la madurez deseada, y esto es algo que precisamente no sucede siempre en la transformación digital. Vemos como, por medio de la tecnología, surgen empresas disruptivas sin pasar por etapas preestablecidas, como consta en conocidos ejemplos como Airbnb, Uber, Netflix, Facebook, entre otros.

Por lo tanto, se opta en este estudio por identificar la madurez en función de grupos característicos, sin pretender que éstos sean predominantes ya que pueden tener matices en la intensidad, si se profundiza en cada elemento observado. Alineados a las estrategias de I+D+i de la Tabla 2-1, se proponen los siguientes cuatro grupos de madurez.

Para ubicar las empresas del estudio en uno de los cuatro grupos, se agruparon las respuestas proporcionadas por los entrevistados en cuatro niveles (Anexo 2), de acuerdo con la intensidad que se refleja en el uso de cada variable. Para lo cual, se ha asignado un puntaje con la siguiente escala: mínimo (1,00), moderado (2,00), significativo (3,00) y alto (4,00), una vez promediado el puntaje de cada una de las dimensiones se asigna a un grupo, y con estadística descriptiva se comparan los resultados. Para los elementos que no se obtiene respuesta por parte de los entrevistados, no se consideran en el cómputo del promedio.

²⁰ IoT, por sus siglas en inglés Internet of Things. Internet de las Cosas.

Tabla 4-3 Grupos de madurez

<p>Grupo: Transformador digital (Puntaje alto 3,25–4,00)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia digital: busca ser líder en el sector, tener diferenciación o generar nuevos modelos de negocio. • Cultura orientada a la innovación: estructura de trabajo multifuncional y con un rol responsable del proceso de transformación, líderes y personal aceptan e impulsan el cambio, alto conocimiento en digitalización, desarrollan habilidades digitales por medio de la experimentación y formación. • Canales: interactúa con los clientes por diferentes canales online propios y de terceros, usa movilidad y RAISA y capturar data en el customer journey. • Operación y tecnología: automatización de los procesos operativos claves para la captura de data e información, uso de big data y IoT para la personalización de la experiencia al cliente.
<p>Grupo: Digital (Puntaje significativo 2,50-3,25)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategia documentada: está a la vanguardia, pero no son los líderes. Entre sus objetivos esta adaptar nuevas soluciones para uso interno o del mercado. • Cultura abierta y adaptable al cambio: promueve cambios en los servicios a través de la tecnología, pero no son de gran impacto ante el mercado, pero si lo ayuda a posicionarse con sus clientes y el impacto interno es alto. • Canales: interactúa con los clientes por diferentes canales online propios y de terceros, genera inteligencia avanzada para posicionarse en los canales por medio de data. • Operación y tecnología: ha digitalizado varios procesos claves, con captura data en ciertos procesos, usa la información para personalizar la experiencia al cliente, ciberseguridad, usan las capacidades de cloud, combinada con capacidades internas.
<p>Grupo: Migrante digital (Puntaje moderado 1,75-2,50)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede tener una estrategia formal o informal, está enfocado a explotar el modelo de negocio actual, con sistemas tratar de aumentar las ventas o disminuir costes. • Cultura adaptada al cambio: tradicional con enfoque en toma de decisiones jerárquicas, no cuentan con metodologías ágiles, generalmente se apoya con terceros para el proceso de digitalización. • Canales: usa los canales más relevantes del mercado e implementados por la competencia, y las redes sociales considerando que es un canal de acceso abierto, puede ser intensivo o no en explotar estas tecnologías. • Operación y tecnología: se adapta a la tecnología de la industria, automatiza algunos procesos clave, cuenta con herramientas de seguridad física y lógica, usa sistemas de gestión para apoyo de sus procesos operativos.
<p>Grupo: Analógico (Puntaje mínimo 1,00-1,75)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empresas para las que no es relevante digitalizar el negocio y no buscan realizar transformaciones digitales. • Cultura orientada a inhibir el cambio: la toma de decisiones es jerarquizada, bajo o nulo conocimiento en tecnologías digitales, no cuentan con formación de habilidades digitales. • Los canales: son los tradicionales como email, llamadas, también cuentan con algunos canales digitales. • La operación tradicional: cuentan con inversiones básicas en tecnología digital, usan las herramientas necesarias propias del sector para brindar el servicio de acuerdo con su visión del negocio.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. Caracterización

La población de estudio se caracteriza por estar conformada por un 44% de pensiones, un aparta-hotel y otro 53% de hoteles. Sobresale que solo existe un hotel 5 estrellas en la ciudad. Para el estudio accedieron a participar más hoteles que pensiones, contando con empresas de las todas las categorías existentes.

Tabla 5-1 Alojamientos hoteleros Santander

	Población total		Población de estudio	
	No.	%	No.	%
5 estrellas	1	2%	1	3%
4 estrellas	9	15%	8	22%
3 estrellas	7	13%	4	11%
2 estrellas	4	8%	3	8%
1 estrella	3	8%	3	8%
Hotel	28	47%	19	53%
Apartahotel	1	2%	1	3%
Pensión	31	52%	16	44%
Total	60	100%	36	100%

Fuente: elaboración propia y datos del Portal Turístico Cantabria (septiembre 2019).

Considerando el análisis de otras variables, se realiza una segmentación por categoría de estrellas (Tabla 5-2). Todas las pensiones y hoteles de una estrella son microempresas, los de dos estrellas son micro y pequeñas, y las categorías de 3, 4 y 5 estrellas son PYMES. Con respecto al tamaño por número de habitaciones, el 44% de la población tiene menos de 15 habitaciones, y son pensiones y hoteles de 1 y 2 estrellas, el 88% de los hoteles de 4 estrellas cuentan con más de 45 habitaciones. Del total de la población, el 36% pertenecen a cadenas hoteleras.

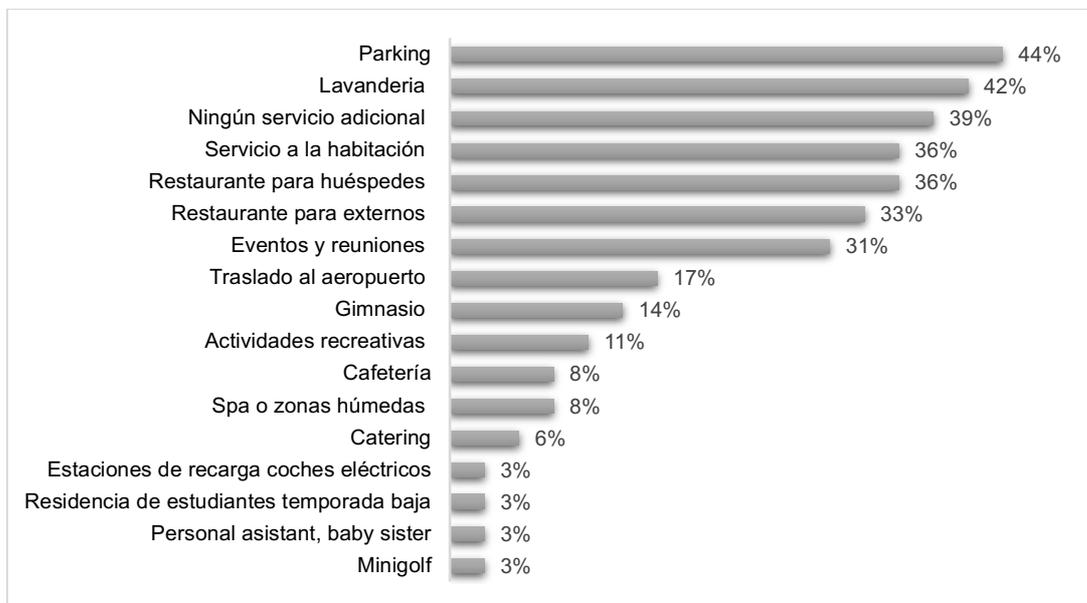
Tabla 5-2 Caracterización por categoría

		5	4	3	2	1	P
Tamaño de la empresa	Micro				25%	100%	100%
	Pequeño	100%	75%	80%	75%		
	Mediana		25%	20%			
Número de habitaciones	De 1 - 15				25%	100%	81%
	De 16 - 30		13%	60%			19%
	De 31 - 45			20%	50%		
	Más de 45	100%	88%	20%	25%		
Años de antigüedad	1 – 5 años			20%			25%
	6 – 10 años	100%	13%			50%	
	Más de 10 años		88%	80%	100%	50%	75%
Pertenece a cadena hotelera		100%	88%	40%	75%		

Fuente: Elaboración propia.

Como se ha expuesto, uno de los principales efectos de la transformación digital es la innovación en el modelo de negocio, por lo cual es relevante conocer qué servicios adicionales ofrecen las empresas de la investigación. De acuerdo con las entrevistas, los servicios que complementa el alojamiento (Ilustración 5-1) no son resultado de un proceso de transformación digital, pero sí se apoyan por medio de la tecnología para brindar algunos servicios.

Ilustración 5-1 Servicios Complementarios

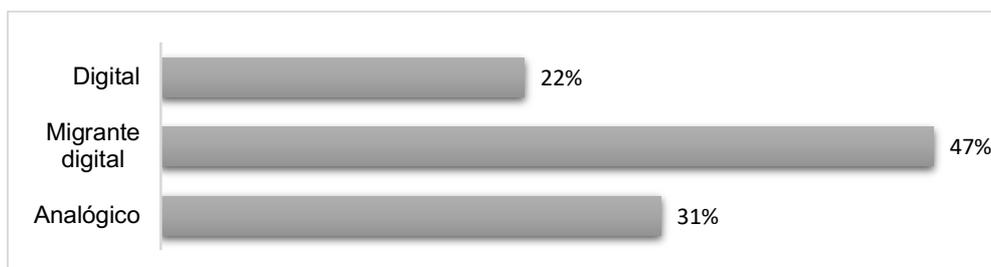


Fuente: Elaboración propia.

5.2. Grupos de madurez

Resultado del puntaje de cada dimensión, se evidencia una tendencia en el sector hotelero de Santander hacia el grupo de “migrante digital”, no obstante, el 47% de las empresas entrevistadas forman parte de este grupo, conformado por 5 pensiones y 12 hoteles con categorías de 4 a 1 estrella. El grupo “analógico” es el 31% de la población y lo integran 11 pensiones. El tercer grupo es el “digital”, este grupo se caracteriza porque los 7 hoteles que lo conforman pertenecen a cadenas hoteleras; tienen categoría de 5, 4 y 3 estrellas; y son pequeñas y medianas empresas. Actualmente no se ubica ningún hotel como transformador digital de acuerdo con los criterios definidos del estudio.

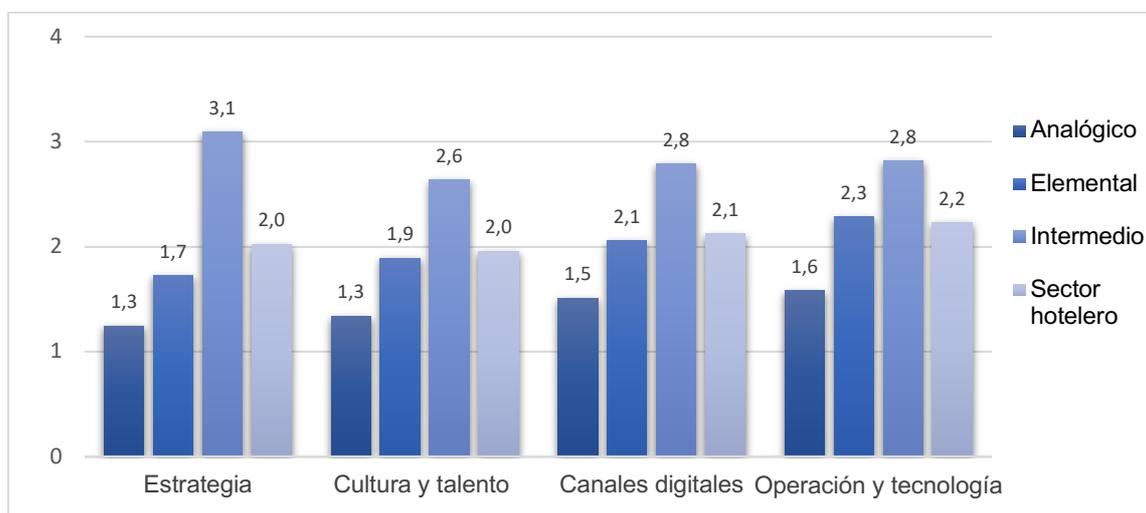
Ilustración 5-2 Distribución de grupos de madurez



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el puntaje total de cada una de las dimensiones (Ilustración 5-3), se observa que el grupo analógico tiene todas las dimensiones con puntaje mínimo. Tres dimensiones del grupo migrante digital están en el rango moderado a excepción de la estrategia que está en un mínimo, y para el grupo digital todas las dimensiones están en la escala significativa, sobresaliendo la de estrategia con el mayor puntaje.

Ilustración 5-3 Nivel de madurez promedio por grupo



Fuente: Elaboración propia.

El puntaje que obtuvo cada una de las variables que conforman las cuatro dimensiones, se presenta en la Tabla 5-3. Para el grupo digital, las variables que tienen puntaje alto son: la definición de la estrategia digital, el conocimiento digital de los líderes, las plataformas de distribución y metabuscadores, la seguridad de la información, y el uso de tecnologías digitales. Las variables más débiles, para este grupo, son: toma de decisiones en la organización, uso de metodologías de innovación, medios y servicios web y móviles, y automatización del check-in.

El grupo migrante digital no tiene variables con puntaje alto, pero sí puntaje significativo. En la dimensión de cultura se encuentra la apertura frente al cambio de los líderes y empleados, y el conocimiento digital de los líderes. En otras dimensiones sobresale el uso de plataformas de distribución y metabuscadores, los sistemas de video vigilancia y la seguridad informática. Las variables con mejor puntaje son la jerarquización de las decisiones en la organización, las metodologías de innovación, el proceso de gestión del cambio, el lanzamiento de nuevos servicios, y los servicios en medios digitales.

El grupo analógico presenta un puntaje mínimo en la mayoría de las variables, pero mejora su puntaje en el uso de medios web, plataformas digitales y metabuscadores, actualizaciones de contenido servicio de televisión, y sistema de video vigilancia. La dimensión que presenta una mínima intensidad en todas las variables es la estrategia.

El promedio del sector se ubica en la escala moderado con 2,2 de puntaje, ubicándolo en el grupo de los migrantes digitales.

Tabla 5-3 Puntaje de variables por grupo

	Digital	Migrante	Analógico	Total
2 Estrategia				
2.1 Estrategia digital y estado	3,6	1,5	1,0	2,0
2.2 Objetivos digitales	3,0	1,8	1,2	2,0
2.3 Responsable de la transformación	2,9	1,9	1,2	2,0
2.4 Planes de adopción de nuevas tecnologías digitales	2,6	1,4	1,4	1,8
3 Cultura y Talento				
3.1 Toma de decisiones	1,0	1,3	1,0	1,1
3.2 Metodologías ágiles o de innovación	2,3	1,0	1,0	1,4
3.3 Tiempo para lanzar nuevos servicios	3,0	1,2	1,0	1,7
3.4 Líderes frente al cambio	3,0	2,9	2,1	2,7
3.5 Empleados frente al cambio	2,8	2,8	2,0	2,5
3.6 Gestión del cambio	2,5	1,0	1,0	1,5
3.7 Conocimiento digital de los líderes	3,8	3,0	1,7	2,8
3.8 Especialistas digitales	3,0	1,8	1,1	2,0
3.9 Desarrollo de habilidades	2,5	1,4	1,0	1,6
4 Canales digitales				
4.1 Medios web y móviles	2,4	2,0	1,8	2,1
4.2 Servicios por medios digitales	1,9	1,2	1,1	1,4
4.3 Redes sociales	3,0	1,8	1,2	2,0
4.4 Actualización de contenido	3,1	2,4	1,8	2,4
4.5 Plataformas y metabuscadores	3,4	3,1	2,0	2,8
4.6 Medios de respuesta a los clientes	3,0	2,1	1,6	2,2
5 Operación y tecnología				
5.1 Automatización de check-in	2,0	1,8	1,3	1,7
5.2 Televisión	2,8	2,4	2,3	2,5
5.3 Servicio de telefonía	2,3	1,9	1,3	1,8
5.4 Sistemas de apertura de las habitaciones	2,5	1,7	1,2	1,8
5.5 Seguridad de la información	3,6	2,4	1,4	2,5
5.6 Sistema de video vigilancia	3,1	2,6	1,8	2,5
5.7 Tecnologías digitales	3,5	2,8	1,2	2,5

Fuente: Elaboración propia.

5.2.1. Estrategia

La dimensión de estrategia nos permite conocer la visión de los empresarios entorno a la transformación digital. Para el mayor segmento de los hoteles entrevistados (Ilustración 5-4), la estrategia de transformación digital no ha sido un factor trascendental a la hora de formalizar sus planes de acción o trazar sus objetivos.

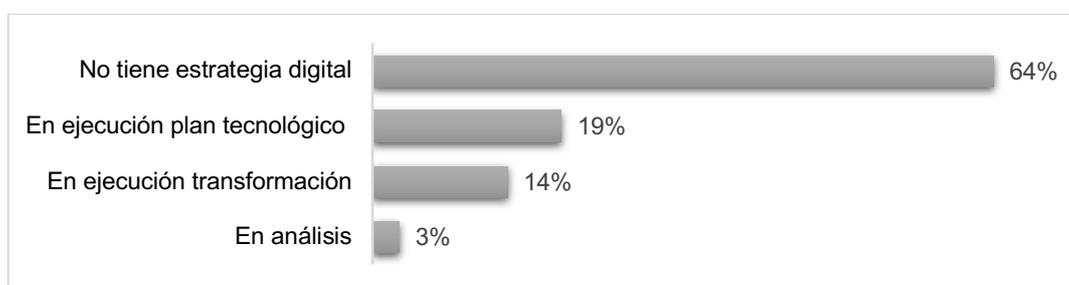
El grupo digital cuenta con fortaleza en esta dimensión. El 62% de las empresas, de este grupo, están ejecutando el plan de informática con el objetivo de incrementar la productividad de la empresa, disminuir costos y aumentar las ventas. El 38% ejecuta el

plan enfocado a la transformación digital, con el objetivo de mejorar la experiencia al cliente y generar nuevos modelos de negocios.

Por otro lado, el 71% del grupo migrante digital no ha documentado una estrategia, ni plan de transformación digital o de digitalización. Aún así, para este grupo, la tecnología es un factor importante para incrementar las ventas y la productividad del hotel, por lo cual, actúan según el día a día, y se asesoran con proveedores de tecnología.

Por su parte, para el grupo analógico no es relevante la digitalización, consideran que el segmento de mercado, al que van dirigidos, se puede atender con tecnología propia para reservas y gestionar una experiencia al cliente de cercanía y atención según el perfil al que van dirigidos. También resaltan que no es necesaria, por la baja densidad de habitaciones y los servicios que ofrecen que se circunscriben, básicamente, solo al alojamiento, aunque solo un 8% lo complementa con desayuno. Es así, como el 73% de este grupo no se propone objetivos digitales y no cuentan con planes de digitalización.

Ilustración 5-4 Estrategia digital



Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados del estudio, el responsable de la transformación digital o la digitalización, para las microempresas y algunos hoteles, suelen ser los propietarios. En el grupo digital están como responsables: el director del hotel, las áreas funcionales apoyadas por el área de informática, el área de revenue management y solo un hotel cuenta con un área llamada estrategia digital. Para el segmento migrante digital y el analógico el responsable de las decisiones de tecnología es el propietario o el director del hotel.

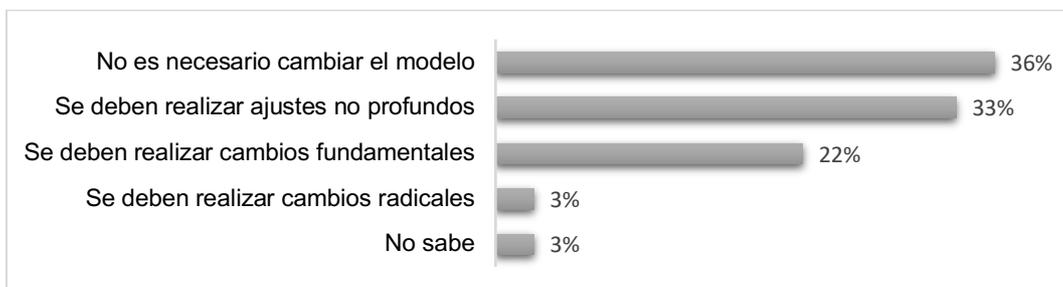
Pasando a la variable de planes relevantes, el grupo digital se encuentran focalizado en actividades de digitalización a nivel operativo, como: migraciones de sistemas a la nube, actualización de sistemas legacy, automatización de check-in, gestor de canales. A nivel de ventas, pretende generar nuevos modelos de captura de clientes. Para el grupo migrante digital los planes son adoptar tecnologías de apoyo al negocio, mientras que los analógicos no han considerado ninguna próxima adquisición de tecnología.

5.2.1.1. Cambios en el modelo de negocio

Esta pregunta estimuló a los entrevistados a una reflexión sobre los cambios que han producido plataformas como Booking o Airbnb, y la disrupción que ha llevado, también a otros sectores, la transformación digital como en el sector de transporte con Uber, la logística con Alibaba o Amazon, y sin ir más allá el impacto para las empresas de tecnología o telefonía, donde Amazon se posiciona como líder en servicios cloud al innovar con otro frente de negocio diferente a su negocio inicial.

El 66% de los entrevistados del sector no ven que se deba transformar el modelo de negocio, debido a la naturaleza del servicio, que debe ser tomada por los clientes de forma presencial; pero si consideran que el impacto de la tecnología en el sector ha sido fundamental y seguirá siendo relevante en los cambios que se producen a diario en la cadena de valor.

Ilustración 5-5 Cambio en el modelo de negocio



Fuente: Elaboración propia.

5.2.1.2. Barreras para la transformación digital

Existen diferentes barreras, para la transformación digital, identificadas por los hoteleros. La más frecuente es la complejidad que existe al comprar e implementar tecnología adecuada al tamaño de la empresa. En parte se debe a la proliferación de tecnologías en el ecosistema, y por carecer de especialistas tecnológicos, lo que les hace muy complejo abordar las implementaciones, sin depender por completo del proveedor tecnológico. Los empresarios también se enfrentan a la dificultad de financiación para la innovación digital: el 64% de los empresarios realizan la inversión en iniciativas digitales con recursos propios, y un 8% recurre a entidades bancarias.

Ilustración 5-6 Barreras para la transformación digital



Fuente: Elaboración propia.

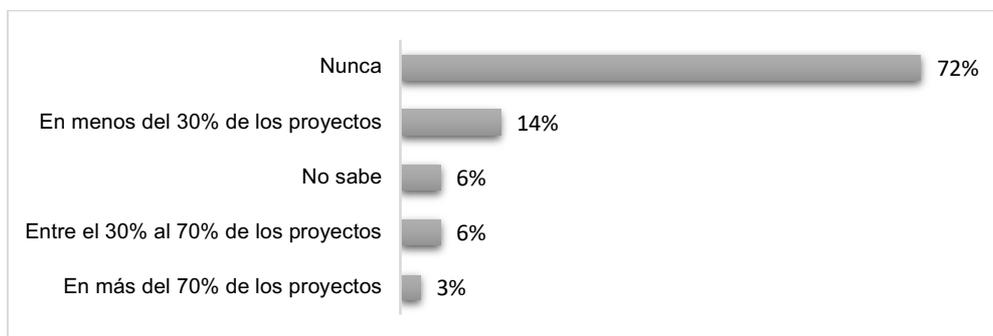
5.2.2. Cultura y talento

Esta dimensión es la que presenta más variables con intensidad mínima y baja y por ello, se analizan diferentes respuestas de los tres grupos de madurez. Predomina, en todos los grupos, la jerarquización en la toma de decisiones, ya que estas se centralizan en los mandos altos, mientras que los mandos medios y/o bajos pueden decidir sobre temas orientados a la operatividad de la empresa, pero no de temas estratégicos. Solo el 12% del grupo migrante digital presenta flexibilidad en esta variable, donde las decisiones estratégicas se toman por equipos de trabajos multifuncionales de diferentes niveles.

A partir de la información extraída, el grupo digital está fomentando una cultura ágil, usando en los proyectos, prácticas como “scrum” y el uso de buenas prácticas como “canvas” para el lanzamiento de nuevos servicios enfocados a la personalización de la experiencia al cliente. Los otros grupos no tienen conocimiento en estas prácticas, pero algunos entrevistados se interesaron en explorar este tipo de modelos al explicarles en qué consistían.

El cambio es otro factor relevante en la cultura de transformación digital. Para los grupos digital y migrante, más del 75% de los líderes aceptan e impulsan el cambio, mientras que para los analógicos el 91% acepta algunos cambios y el 9% lo inhibe. Los empleados, frente al cambio, también presentan un comportamiento similar, aunque los líderes están más abiertos a impulsar el cambio y aceptarlo. Una característica que sobresale en el grupo digital es la de ejecutar prácticas de gestión del cambio en los proyectos, siendo un proceso formal para el 13% de estas empresas mientras que el 63% lo ejecuta esporádicamente.

Ilustración 5-7 Proceso de gestión del cambio organizacional

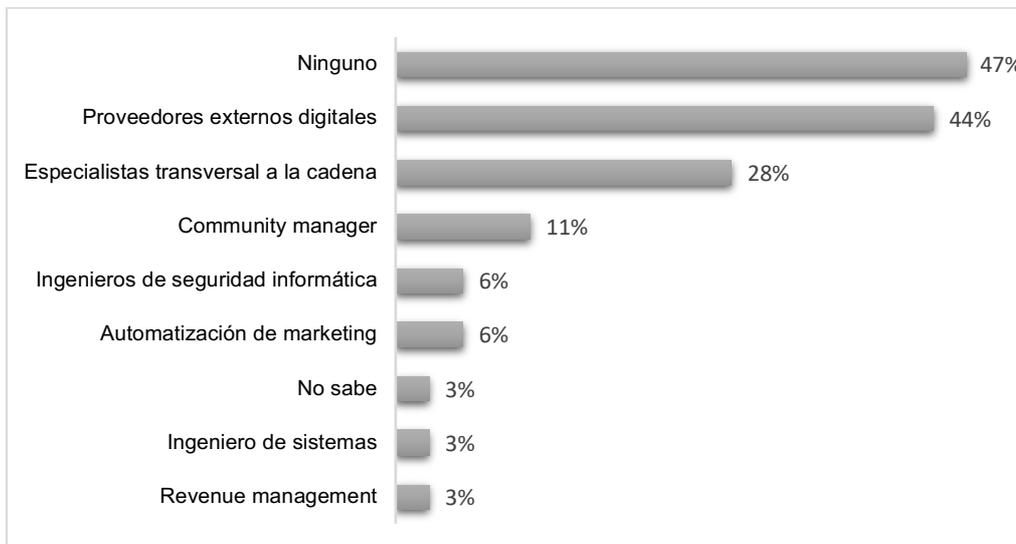


Fuente: Elaboración propia.

Pasando a la variable de conocimiento digital, el 75% de los entrevistados del grupo digital consideran que el conocimiento de los líderes en temas digitales es alto; por su parte el 89% del grupo de migrante digital opina que es medio alto, y para el 64% de los analógicos, los líderes cuentan con conocimiento bajo. La forma más usada, por las organizaciones, para fomentar en los empleados el desarrollo de habilidades digitales, son los cursos y la formación. Todo el grupo digital brinda formaciones a sus empleados, y también lo hace el 65% del grupo migrante digital.

Otro factor que incentiva la transformación digital son los especialistas digitales o de tecnología. En este sentido, el 100% del grupo digital se apoya con los especialistas propios transversales a la cadena hotelera. El 41% del grupo migrante digital no cuenta con especialistas, y principalmente el 65% se apoya en proveedores externos. El 91% de los analógicos no cuentan con especialistas, factor que se evidencia al ser empresas hoteleras con nóminas de menos de 10 trabajadores.

Ilustración 5-8 Especialistas digitales de la población de estudio



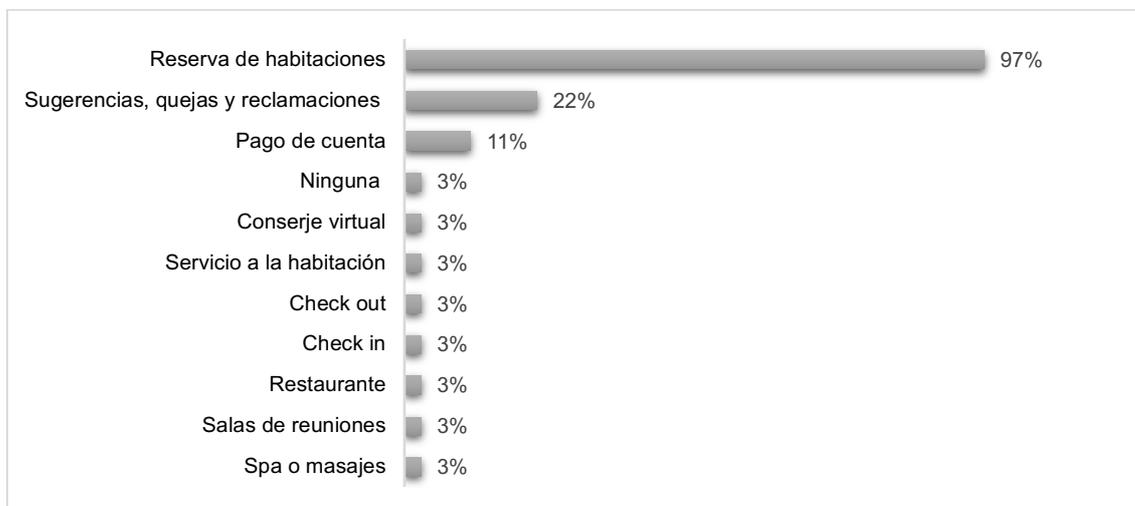
Fuente: Elaboración propia.

5.2.3. Canales digitales

El medio preferido por los hoteles objeto de esta investigación es la web. Del total de las empresas, solo una pensión no cuenta con página web propia. Por el contrario, en aplicaciones móviles solo 2 hoteles tienen aplicación en Android y uno en IOS. Al indagar por qué no tienen aplicaciones, indicaron que a los clientes no les interesa descargar aplicaciones propias de un hotel.

El servicio más ofertado por medio digital es la reserva de habitaciones (Ilustración 5-9), Del total de hoteles, dos hoteles son los que ofrecen mas posibilidades, al cliente, para que hagan uso de los servicios del hotel o adquieran otros, con el objetivo de generar mayores ingresos en servicios como spa, masajes, servicio a la habitación y restaurante, automatizando actividades como, check-in y check-out, conserje virtual, quejas y reclamaciones.

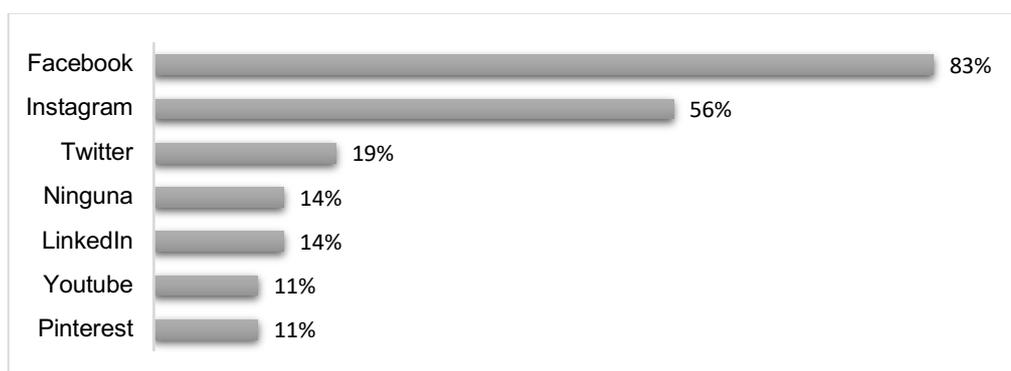
Ilustración 5-9 Servicios por medios digitales



Fuente: Elaboración propia.

En redes sociales destaca Facebook como la favorita, seguida por Instagram y Twitter. Las empresas más intensivas en estos canales son las cadenas hoteleras, siendo razonable al contar con community manager y gestores de redes sociales que les permiten administrar y gestionar las cuentas. De esta forma es como el 38% del grupo digital actualiza todos los días las cuentas y otro 38% actualizan las redes de 2 a 4 veces por semana. En el segmento migrante digital el 41% actualiza las redes 2 a 4 veces por semana, y del segmento analógico, el 27% actualiza las redes mensualmente, aunque un 36% de este grupo no cuentan con perfil en ninguna red social. Al profundizar sobre por qué no tienen redes la respuesta general es que las reservas llegan por las OTAs, y no ven necesario contar con redes para llegar a sus clientes potenciales.

Ilustración 5-10 Redes sociales



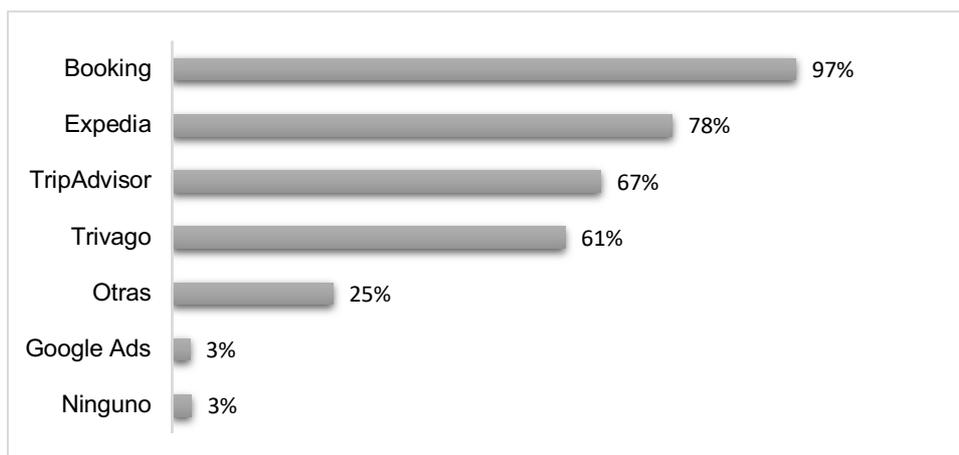
Fuente: Elaboración propia.

El canal digital principal son las plataformas de distribución (Ilustración 5-11). Los metabuscadores son usados principalmente por los hoteles del grupo digital, realizando pagos al pujar para que su marca aparezca directamente, cuando los clientes realizan las búsquedas en plataformas como TripAdvisor y Trivago. El 76% del grupo migrante digital y el 27% del grupo analógico también las usan. De acuerdo con las entrevistas en profundidad, una forma de poder llegar a los clientes, sin pagar a las OTAs, es a través de los metabuscadores, pero, el competir contra marcas como Booking para que el cliente sea direccionado directo a la web del hotel es costoso; requiere inversión de tiempo y un buen manejo de la usabilidad en la página, así como de conocimiento de técnicas de posicionamiento.

Las entrevistas también arrojan datos interesantes sobre el porcentaje de reservas que llegan por estas plataformas. Para el 58% de los empresarios se logran reservas que ascienden a más del 70% de las ventas y para un 36% se obtienen del 30% al 70%. Según los entrevistados, el medio más efectivo para lograr estas reservas es Booking, que cobra comisiones de 10% a 15% por cada reserva efectiva.

Asimismo, las OTAs son el medio principal para dar respuesta a los clientes. También suelen usarse otros medios como las redes sociales, página de la empresa y los tradicionales como email y teléfono, pero no todas las empresas realizan la gestión de responder por estos medios, siendo solo intensivo en el grupo digital, mientras que los grupos migrante y analógico también gestionan diferentes canales, pero con una intensidad baja.

Ilustración 5-11 Plataformas de distribución o intermediación



Fuente: Elaboración propia.

5.2.4. Operación y tecnología

La automatización de los procesos hoteleros es uno de los temas examinados en esta dimensión. Se observan diferentes tecnologías disponibles en el mercado para realizar un check-in remoto, o con autoservicio, pero para los hoteles entrevistados es necesario que el cliente realice check-in de forma presencial, para así recoger los datos del huésped. Para que los huéspedes realicen la apertura de las habitaciones, los hoteles tienen banda magnética, la llave tradicional y en tercer lugar la tecnología contactless.

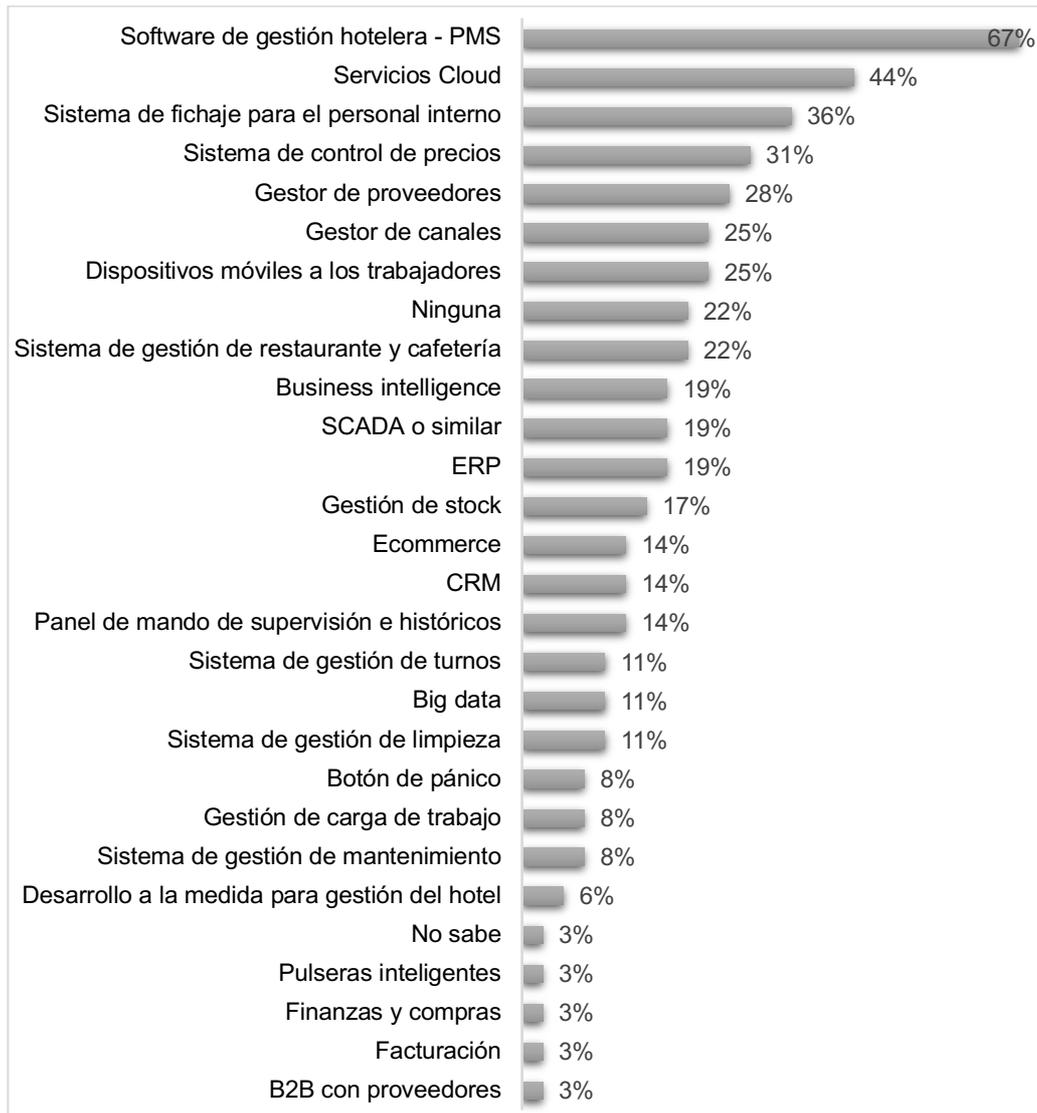
La televisión y el servicio de telefonía son medios que han dispuesto los hoteles por varias generaciones. La actualización de estos elementos se ha desarrollado con el tiempo, y en el mercado existen múltiples soluciones que buscan brindar a los hoteleros un mecanismo para aprovechar el contacto con el cliente. El estado actual en el grupo digital es que el 50% brinda televisión Smart, y un 13% TV a la carta e información interactiva del hotel. El 41% del grupo migrante digital ofrece TV Smart, y solo un 18% del grupo de analógicos. En el servicio de telefonía el 17% tiene centralita IP, el 50% usa convencional y el 33% no tiene centralita.

La seguridad de la que disponen los hoteles del grupo digital está orientada a diferentes mecanismos de protección contra vulnerabilidades y recurren a productos que les ayudan a sustentar la seguridad como: anti-malware, protección de comunicaciones, contingencia y continuidad, anti-fraude, control de acceso y autenticación, inteligencia de seguridad, cumplimiento legal y prevención de fuga de información, pero no cuentan con inteligencia de seguridad o protección de dispositivos móviles. Los grupos migrante digital y analógico se centran en la seguridad de anti-malware, protección de comunicaciones y anti-fraude y el 27% del grupo analógicos no dispone de ningún mecanismo de seguridad. Se debe entender que en este último grupo es baja la instalación de herramientas informáticas. Siguiendo a la seguridad física, el sistema de analítica de imágenes es usado por el 38% de las empresas del grupo digital; el 12% del grupo digital y el 55% de las pensiones no cuenta con video vigilancia.

Para finalizar, el inventario de aplicaciones de los hoteles (Ilustración 5-12), revela que el sistema informático más usado en el sector es el PMS. El grupo digital presenta una mayor gama de tecnologías implementadas. Entre las más usadas están la tecnología para gestión de trabajadores, el ERP, la supervisión de históricos, los sistemas SCADA, el Ecommerce, el Business Intelligence, los sistemas de control de precios y el channel manager. Un 63% cuenta con servicios cloud principalmente en modalidad SaaS, y el

50% recurre a herramientas de big data explotando los datos para la personalización de la experiencia al cliente. Los migrantes digitales también tienen varias aplicaciones orientadas a la administración y gestión del negocio. El 59% cuenta con servicios cloud y en analítica un 12% tiene herramientas de Business Intelligence. Del grupo analógico el 26% cuenta con PMS, y un 9% con sistema de facturación, mientras que el 64% indica no contar con ningún sistema informático. Ninguno de los grupos usa tecnologías como RAISA, ni cuentan con las habitaciones inteligentes.

Ilustración 5-12 Inventario de aplicaciones y tecnologías



Fuente: Elaboración propia.

6. CONCLUSIONES

La transformación digital y la digitalización son términos que se usan frecuentemente en el ámbito empresarial sin distinguir claramente entre ellas, y aunque los dos tengan en común el uso la tecnología, los resultados que generan son significativamente diferentes. Por un lado, la digitalización es el uso de la tecnología para automatizar los procesos, mientras que transformación digital hace uso de la tecnología para crear o modificar de forma notable los productos, servicios o procesos, siendo propiciada por aspectos esenciales como la estrategia, la cultura organizacional y el talento humano.

Los resultados de esta investigación se han basado en un modelo de madurez diseñado a la medida para el caso de estudio; aplicando entrevistas a una población de 36 empresas del sector hotelero de Santander. La población analizada se caracteriza porque la mayoría son micropymes y también la mayor parte son empresas constituidas hace más de 20 años, mientras que el 36% forma parte de cadenas hoteleras. El alojamiento con mayor densidad son las pensiones, seguido por los hoteles de 4 estrellas y 3 estrellas, contando la ciudad con un solo hotel de 5 estrellas.

Los resultados del estudio demuestran que el sector se configura por tres niveles de digitalización, y no de transformación digital, debido a que por el momento no hay empresas que hayan generado resultados de innovación. No obstante, se evidencia un grupo de empresas, pertenecientes a cadenas hoteleras, que están realizando esfuerzos interesantes para construir un ambiente interno que posibilite generar palancas de cambio en pro de la transformación y la personalización de la experiencia al cliente, presentando todas ellas una digitalización media. Por otro lado, el grupo más representativo lo conforman la mitad de las empresas del sector y tienen una digitalización baja; son los hoteles y pensiones que están en proceso de migrar del mundo analógico, para establecerse en un entorno más digital. Existe un tercer grupo, que representa el 30% de las empresas; son los empresarios dueños de pensiones que consideran que su negocio funciona bien con una digitalización mínima, haciendo uso, principalmente, de canales digitales como las OTAs.

Igualmente se evidencia que la estrategia y la visión son ejes que guían e impulsan el proceso de transformación digital. Así, esta información se contrasta con las respuestas del 67% de las empresas del sector, que carecen de objetivos y de estrategia que les permita ser una organización digital, apreciando la tecnología como una herramienta de apoyo y no como un medio de diferenciación. Parte de esta posición se da por la percepción de los gerentes, al considerar que el uso intensivo de la tecnología a disposición del cliente no es el más adecuado. Lo consideran así, porque en general para ellos, el perfil del turista que visita Santander son pensionados o personas mayores, cuya prioridad no es la tecnología, y que requieren un trato cercano y personalizado.

De igual forma, los resultados de las entrevistas permiten concluir que el sector analizado se caracteriza por una cultura y talento determinado por estructuras jerarquizadas en la toma de decisiones; por la escasez de talento especializado, el desconocimiento de prácticas y metodologías ágiles, de innovación y de gestión del cambio. Además, son insuficientes los instrumentos que brindan las empresas a los trabajadores en el desarrollo de sus habilidades digitales. A pesar de estas debilidades, existe una fortaleza que puede inducir el cambio de la cultura actual a una más propicia, que incentive la transformación digital. Este factor es la apertura al cambio que tienen los líderes y trabajadores del sector. Por lo tanto, sería interesante integrar esfuerzos con las entidades que generan iniciativas de fomento a la innovación y los organismos responsables en materia de turismo, a través de la divulgación y ejercicios prácticos que

inicien la interiorización de metodologías ágiles innovadoras y su experimentación en las empresas.

En cuanto a la dimensión de canales, el actor principal, que ha determinado el proceso de venta online del sector, es Booking. Aunque las empresas usan diferentes plataformas para llegar a los clientes, ésta en particular ha marcado una pauta bastante elevada en el uso de las estrategias de posicionamiento de los hoteles y las pensiones, al aportar visibilidad y venta en mercados a los que no tenían acceso. Con la evolución tecnológica, las cadenas hoteleras están reforzando la venta directa y buscando un equilibrio, al tratar de bajar la dependencia que existe de estos intermediarios. Sin embargo, este factor no es fácil de lograr para los alojamientos que no pertenecen a cadenas y que se enfrentan a las barreras de entrada que imponen los líderes en el posicionamiento de búsquedas.

Ahora bien, respecto a la dimensión tecnológica, aún queda camino por recorrer en el sector. Si bien, las cadenas hoteleras son las más avanzadas en este aspecto, es aún baja la automatización de procesos enfocados al cliente. No obstante, el mercado dispone de gran cantidad de herramientas tecnológicas, pero las más usadas en el sector son las dirigidas a los procesos de negocio como el PMS. El 20% de las empresas están dando sus primeros pasos hacia el desarrollo de una economía basada en datos a través de Business Intelligence, y tres de los hoteles estudiados han implementado tecnología big data para explotar la data estructurada que proviene de fuentes tradicionales como los sistemas de gestión empresarial, indicando que se está subutilizando esta tecnología. Los resultados también señalan que el uso de tecnologías RAISA es nulo, perdiendo la oportunidad de realizar el análisis en tiempo real de los datos que se puede obtener de la interacción con el cliente en el customer journey.

Por otra parte, considerando que la mayoría de las empresas del estudio son micropymes, se propone desde este trabajo la vinculación de las organizaciones en el sistema de inteligencia propuesto en el plan de marketing de Santander. Se pretende que, de esta forma, el Ayuntamiento pueda favorecer el proceso de madurez digital. De esta manera, además de que estas empresas estén incluidas como una fuente de datos que alimente el sistema, también se les permita explotar la información de búsqueda de nichos de mercado que ayude a bajar la alta estacionalidad que impacta a todos los actores de la cadena, así como a generar ofertas de servicios que sean atractivos para el segmento de clientes de negocios y de ocio.

Para finalizar, los resultados de la investigación están basados en los datos suministrados por una persona en cada establecimiento; lo que sugiere una limitación al contar solo con una fuente de información. Por lo tanto, se recomienda, para próximas investigaciones, realizar las entrevistas a varios roles dentro de una misma empresa o realizar una observación de campo, con el objetivo de contrastar los datos y profundizar en la información de cada una de las dimensiones. De igual forma, al iniciar esta investigación se pretendía abarcar otras variables de estudio, pero debido a la restricción de tiempo que llevaba la entrevista fueron seleccionadas finalmente las variables expuestas en la presente investigación.

7. BIBLIOGRAFÍA

- ARANDA, R. 2013. *Estudio de sistemas de seguridad basado en la detección de intrusión física y tecnológica*. GARCÍA GUTIÉRREZ, A.E. (dir) Trabajo de fin de Máster, Universidad de Cantabria. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/4531/TFM%20-%20Ricardo%20Aranda%20LuengoS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- BALULA, A.; MOREIRA, G.; KASTENHOLZ, E.; EUSÉBIO, C.; BREDÁ, Z. 2019. Digital transformation in tourism education. *ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe*, **5**, pp. 61-72. Disponible en: <https://doi.org/10.20867/tosee.05.45>
- BENITO, A. 2018. Transformación digital en el sector turístico España [Consulta 22-07-2019]. Disponible en: <https://www.computerworld.es/pubs/cw1357/index.html?page=58>
- BERGHAUS S, BACK, A. 2016. Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/d416/aa50e0eb6abb3f5e6e5fa071931f9a494d28.pdf>
- BOTTA, A.; DONATO, W.; PERSICO, V.; PESCAPÉ, A. 2016. Integration of Cloud computing and Internet of Things: A survey. *Future Generation Computer Systems*, **56**, Marzo 2016, pp.684-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.future.2015.09.021>
- ÇAKAR, K; AYKOL, S. 2019. Innovative Service Experiences of Travellers Visiting High-Tech Hotels: The Case of Eccleston Square Hotel, London. *TURIZAM*, **23**, 2019, pp.120– 32. Disponible en: <https://doi.org/10.5937/turizam23-22009>
- CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO. 2018. España empresa digital: La digitalización como palanca de competitividad de la pyme. [Consulta 24-09-2019]. Disponible en: https://empresadigital.camara.es/sites/empresadigital.camara.es/files/generica/informe_espana_empresa_digital_0.pdf
- CEREZO, A.; GUEVARA A.; ENCISO, M. 2017. Big data como fuente de conocimiento turístico. especial referencia al open data y al big data social. *Estudios Turísticos*, **4**, pp. 213-214, 2017. Disponible en: https://turismo.janium.net/janium/Objetos/REVISTAS_ESTUDIOS_TURISTICOS/09%20big%20data.pdf
- CUESTA, A. 2018. Poniendo orden en la transformación digital. Qué transformar, qué hacer, cómo organizarnos [Consulta 22-07-2019]. Disponible en: <https://www.revistatransformaciondigital.com/2018/02/17/poniendo-orden-la-transformacion-digital-transformar-organizarnos/>
- CHANIAS, H. 2016. How Digital are We? Maturity Models for the Assessment of a Company's Status in the Digital Transformation. Disponible en: http://www.wim.bwl.uni-muenchen.de/download/epub/mreport_2016_2.pdf
- DASTJERDI, S.; GUPTA, H.; CALHEIROS, R.; GHOSH, S.; BUYYA, R. 2016. Principles, architectures, and applications Internet of Things Principles and Paradigm. *Fog Computing*, **4**, pp. 61-75. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805395-9.00004-6>

- DELOITTE FAMILY BUSINESS CENTER. 2018. La nueva generación de empresas familiares. [Consulta 22-07-2019]. Disponible en: <https://perspectivas.deloitte.com/hubfs/Campanas/next%20gen/Deloitte-ES-empresa-familiar-next-gen-2018.pdf?hsCtaTracking=98d892ef-ef41-4c8d-bb33-01cab318bab2%7C4fc39e50-0d2d-4197-8b03-6ef27bb6b8c8>
- CANTABRIA. 2010. Decreto 81/2010, de 25 de noviembre, por el que se regulan los establecimientos hoteleros en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria, 9 de diciembre de 2010, 235, CVE-2010-17710.
- CANTABRIA. 2013. Decreto 64/2013, de 7 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 81/2010, de 25 de noviembre, por el que se regulan los establecimientos hoteleros en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria, 21 de noviembre de 2013, 224. CVE-2013-17199.
- CANTABRIA. 2019. Decreto de nombramiento de Concejales de Gobierno, 1 de julio. Boletín oficial de Cantabria, 1 de julio de 2019, 125, CVE-2019-5886.
- CANTABRIA. 2019. Decreto 106/2019, de 23 de julio, por el que se modifica parcialmente la Estructura Orgánica Básica de las Consejerías del Gobierno de Cantabria. Boletín Oficial de Cantabria, extraordinario, 23 de julio de 2019, 35 CVE-2019-6899.
- EUROPEAN COMMISSION. 2019. Digital transformation. [Consulta 10-08-2019]. Disponible en: https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/digital-transformation_en
- EXCELTUR. 2017. URBANTUR 2016 Monitor de competitividad turística de los destinos urbanos españoles. [Consulta 20-08-2019]. Disponible en: <https://www.exceltur.org/wp-content/uploads/2017/06/URBANTUR2016-240517-documento.pdf>
- EXCELTUR. 2018. Monitor de competitividad turística relativa de las comunidades autónomas españolas. [Consulta 15-09-2019]. Disponible en: https://www.exceltur.org/wp-content/uploads/2019/04/Monitur-2018_Informe-completo-marzo2019.pdf
- EXCELTUR, 2019. Valoración turística empresarial del 2018 y perspectivas para 2019. *Perspectivas turísticas*, **67**. [Consulta 01-09-2019]. Disponible en: <https://www.exceltur.org/wp-content/uploads/2019/01/Informe-Perspectivas-N67-Balance-del-a%C3%B1o-2018-y-previsiones-para-2019.pdf>
- FARO, B.; ABEDIN, B.; CETINDAMAR, D. 2019. Continuous transformation of public-sector organisations in the digital era. Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems, Cancun, 2019. p.p 1-6. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/335096310_Continuous_Transformation_of_Public-sector_Organisations_in_the_Digital_Era
- FERNANDEZ, A.; LLORENS, F.; MOLINA, C. 2019. Modelo de madurez digital para universidades (MD4U). [Consulta 04-10-2019]. Disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/99031/1/Introduccion-al-Modelo-de-Madurez-Digital-para-Universidades-espanol.pdf>
- FLECHA, M. 2019. INEXPLORADO 2019: Experiencias disruptivas para una nueva hoja de ruta del sector turístico. Accenture. [Consulta 05-08-2019]. Disponible en:

<https://www.accenture.com/acnmedia/pdf-100/accenture-travel-experience-2019.pdf>

FUNDACIÓN ORANGE. 2016. La transformación digital en el sector turístico. [Consulta 10-07-2019]. Disponible en: <http://www.fundacionorange.es/wp-content/uploads/2016/05/eE-La-transformacion-digital-del-sector-turistico.pdf>

GARTNER. 2015. Digitalization or Automation – Is There a Difference? [Consulta 16-10-2019]. Disponible en: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/digitalization-or-automation-is-there-a-difference/>

GEMA, G. 2019. Estrategia de innovación en la empresa [Material de aula]. Universidad de Cantabria, Santander.

GEMA, G. 2019. Introducción a la innovación y los sistemas de I+D+i [Material de aula]. Universidad de Cantabria, Santander.

GONZALEZ, R.; GASCO, J.; LLOPIS, J. 2019. ICTs in hotel management: a research review. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/IJCHM-07-2017-0470>

GUTIERREZ, E. 2018. La reinención digital en México. [Consulta 12-09-2019]. Disponible en: <https://www.ibm.com/blogs/transformacion/2018/02/02/la-reinencion-digital-en-mexico/>

ICANE. 2018. Encuesta de Ocupación Hotelera Resultados Zonas Turísticas Cantabria 2018. Disponible en: https://www.icane.es/c/document_library/get_file?uuid=a128dd5e-95c2-4b40-b651-9b2da507cb4f&groupId=10138#4_13

INSTITUTO NACIONAL DE CIBER SEGURIDAD DE ESPAÑA. 2015. Taxonomía de soluciones de ciberseguridad. Disponible en: https://www.incibe.es/sites/default/files/contenidos/guias/doc/taxonomia_ciberseguridad.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. 2019. España en cifras 2019. [Consulta 08-08-2019]. Disponible en: https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2019/2/

JONKER, J.; PENNINK, B. 2010. *The Essence of Research Methodology: A Concise Guide for Master and PhD Students in Management Science*. Springer.

KÄHKIPURO, P. 2018. Governance framework for digital transformation in higher education". *EUNIS Congress, Paris, junio 2018. European University Information Systems*, pp. 148-150. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1Z-n7ZCJ1FS2r_nF5nCF8-il4-tQCZbqE/view

KANE, G.; PALMER, D.; NGUYEN, A.; KIRON, D.; BUCKLEY, N. 2015. Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation: Becoming a digitally mature enterprise. [Consulta 02-08-2019]. Disponible en: <http://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-not-technology-drives-digital-transformation>

KANE, G.; PALMER, D.; NGUYEN, A.; KIRON, D.; BUCKLEY, N. 2017. Achieving Digital Maturity. [Consulta 03-08-2019]. Disponible en: <http://sloanreview.mit.edu/digital2017>

- KANE, G.; PALMER, D.; NGUYEN, A.; KIRON, D.; BUCKLEY, N. 2018. Coming of Age Digitally: Learning, Leadership, and Legacy. [Consulta 04-08-2019]. Disponible en: <https://sloanreview.mit.edu/digital2018>
- KANE, G.; PALMER, D.; NGUYEN, A.; KIRON, D.; BUCKLEY, N. 2019. Accelerating digital innovation inside and out: Agile Teams, Ecosystems, and Ethics. [Consulta 05-08-2019]. Disponible en: <https://sloanreview.mit.edu/big-ideas/digital-leadership>
- LAW, R.; BUHALIS, D.; COBANGLU, C. 2014. Progress on information and communication technologies in hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 26,5, pp.727-750. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2013-0367>
- LICHTBLAU, K., [et al.] 2015. Industrie 4.0 readiness. [Consulta 20-11-2019]. Disponible en: https://industrie40.vdma.org/documents/4214230/26342484/Industrie_40_Readiness_Study_1529498007918.pdf/0b5fd521-9ee2-2de0-f377-93bdd01ed1c8
- LORENZO OCHOA, O. 2016. Modelos de madurez digital: ¿En qué consisten y qué podemos aprender de ellos? *Boletín de estudios económicos*, LXXI, 219. pp. 573-590.
- LUKANOVA, G.; ILIEVA, G. 2019. Robots, artificial intelligence and service automation in hotels. En: S. IVANOV.; C. WEBSTER (eds.), *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism, and hospitality*. Emerald Publishing Limited, pp. 157-183. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191009>
- LOPÉZ, N.; MONTES, J.; VÁZQUEZ, C. 2007. *Cómo gestionar la innovación en las pymes*. 1era ed. La Coruña: Netbiblo S.L. ISBN 978-84-9745-075-1.
- McKINSEY. 2015. Raising your Digital Quotient. Disponible en: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/materials/Pages/%D0%91%D0%B8%B2/Mckinsey_Raising%20your%20Digital%20Quotient_2016.pdf
- MARTINEZ C. 2016. Estadística y muestreo. 13 ed. Ecoe Ediciones Ltda. 2016. Bogotá. ISBN -978-958-648-702-3.
- MINSAIT. 2019. Modelo de madurez digital de España 2018. [Consulta 03-09-2019]. Disponible en: https://www.minsait.com/sites/default/files/newsroom_documents/af_informe_madurez_ascendant_rv_web.pdf
- MIT CENTER FOR DIGITAL BUSINESS; CAPGEMINI CONSULTING. 2012. The digital advantage: how digital leaders outperform their peers in every industry. [Consulta 03-12-2019]. Disponible en: https://www.capgemini.com/sites/default/files/resource/pdf/The_Digital_Advantage_How_Digital_Leaders_Outperform_their_Peers_in_Every_Industry.pdf
- MITROULIS, D., KITSIOS, F. 2019. MCDA for assessing the impact of digital transformation on hotel performance in Thessaloniki. *8th International Symposium and 30th National Conference on Operational Research, HELORS*. Pp 53-57. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/333356874_MCDA_for_assessing_the_impact_of_digital_transformation_on_hotel_performance_in_Thessaloniki

- MORILLAS A. 2012. Muestreo de poblaciones finitas. Apuntes de clase. Disponible en: https://nanopdf.com/download/muestreo-en-poblaciones-finitas_pdf+&cd=5&hl=es-419&ct=clnk&gl=es
- MORALES, C. 2018. IBM quiere ser socio, no proveedor, en la transformación digital. [Consulta 22-07-2019]. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/ibm-quiere-ser-socio-no-proveedor-en-la-transformacion-digital/>
- REIS, J.; AMORIM, M.; MELÃO, N.; MATOS, P. 2018. Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. *World Conference on Information System and Technologies*; Springer, pp 411 – 421.
- REMANE, G.; HANELT, A.; WIESBOECK, F.; KOLBE, L. 2017. Digital Maturity in Traditional Industries. *Conference: Proceedings of 25th European Conference on Information Systems (ECIS 2017)*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/316687803_DIGITAL_MATURITY_IN_TRADITIONAL_INDUSTRIES_-_AN_EXPLORATORY_ANALYSIS
- SANTANDER CIUDAD. PLAN DE MARKETING TURÍSTICO DE SANTANDER 2018 – 2020. [Consulta 14-11-2019]. Disponible en: <https://turismo.santander.es/wp-content/uploads/2018/11/plan-de-marketing-turistico-santander-2018-optimizado.pdf>
- SAVIC, D. 2019. From digitization, through digitalization, to digital transformation. *Online searcher*, pp 36-39. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/332111919_From_Digitization_through_Digitalization_to_Digital_Transformation
- SEGITTUR 2017. Sistema de Inteligencia Turística. Disponible en: <https://www.segittur.es/es/proyectos/proyecto-detalle/Sistema-de-Inteligencia-Turstica-/#.Xibt-C1Dmu4>
- SEGITTUR 2019. Destino turístico inteligente. Sistema de Inteligencia Turística. Disponible en: <https://www.destinosinteligentes.es/destinos/santander/>
- SCHALLMO, D.; WILLIAMS, C.; BOARDMAN, L. 2017. Digital transformation of business models - best practice, enablers, and roadmap. *International Journal of Innovation Management*. 21, 8, diciembre 2017. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322467178_History_of_Digital_Transformation
- SCHALLMO, D.; WILLIAMS, C. 2018. History of digital transformation. *Digital transformation now!: guiding the successful digitalization of your business model*. Springer International, Cham, pp. 3-8. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-319-72844-5_2
- SCHWAB, K. 2017. The fourth industrial revolution. [Consulta 14-12-2019]. Disponible en: https://books.google.com.br/books?id=OetrDQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true
- TUPA, J.; SIMOTA, J.; STEINER, F. 2017. Aspects of risk management implementation for industry 4.0. *27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, FAIM2017, 27-30 June 2017, Modena, Italy, Procedia Manufacturing*, 2017, 11, pp 1223–1230. Disponible en:

<https://pdfs.semanticscholar.org/bade/dc5d77b652af4d0a7e0da574dc7ce74ceaa6.pdf>

- UPPINK, L.; SOSHKIN, M. 2019. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2019. WORD ECONOMIC FORUM. [Consulta 10-09-2019]. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TTCR_2019.pdf
- UREÑA, A.; BALLESTRO, M.; PRIETO, E. 2019. Informe E-Pyme 2018. Análisis sectorial de la implantación de las TIC en las empresas españolas. [Consulta 16-09-2019]. Disponible en: https://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/2019-09/Informe_ePyme2018_Edic_2019.pdf
- USTANDAG, A.; CEVIKVAN, E. 2018. Industry 4.0: Managing the digital transformation. 1 edn. Springer International. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-57870-5>
- VALDEZ DE LEON, O. 2016. A digital maturity model for telecommunications service providers. *Technology innovation management review*, pp 19-32. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/4289/7ae65ef853531a1b2b00a1a1f263c855d907.pdf>
- VIAL, G. 2019. Understanding digital transformation: a review and a research agenda, *The journal of strategic information systems*. **28**, 2019, pp 118-144. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- PORTAL OFICIAL DE TURISMO DE CANTABRIA. 2019. [Consulta 09-08-2019]. Disponible en: <https://turismodecantabria.com/descubre/la/donde-alojarse/pagina-2/buscador-aWRUaXBvPTImaWRab25hPTcmaWRNdW5pY2lwaW89MiZpZExvY2FsaWRhZD0yJg==>
- WATKINS, M.; ZIYANDIN, S.; IMATAYEVA, A.; KURMANGALIEVA, A.; BLEMBEYEVA, A. 2018. Digital tourism as a key factor in the development of the economy. *Economic Annals-XXI*, 2018, 169(1-2), p.p. 40-45. Disponible en: <http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-pdf/DOL/ea-V169-08.pdf>
- WORLD ECONOMIC FORUM.; ACCENTURE. 2017. Digital transformation initiative aviation, travel and tourism industry. Disponible en: <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/wef-dti-aviation-travel-and-tourism-white-paper.pdf>
- ZELEKE, S.; PRABHUKUMAR, A. 2019. Understanding the customer relationship management (CRM) scenario in the hotel industry: a systematic literature review (2011-2018). *International Journal of Sales & Marketing Management Research and Development (IJSMMRD)*, **9** (2), p.p 23-36. ISSN (P): 2249-6939; ISSN (E): 2249-8044. Disponible en: <http://www.tjprc.org/publishpapers/2-33-1561456395-2.IJSMMRDDEC20192.pdf>
- ZLATANOV, S.; POPESKU, J. 2019. Current applications of artificial intelligence in tourism and hospitality. *Information Technology in Education & Digital Transformation, Culture and Creative Industries. Sinteza 2019*, pp 84-88. Disponible en: <https://doi.org/10.15308/Sinteza-2019-84-90>

ANEXOS

ANEXO 1. GUÍA DE PREGUNTAS Y RESULTADOS POR CATEGORÍA DE ESTRELLAS

Estrategia	TOTAL		5 y 4 estrellas		3 estrellas		2 estrellas		1 estrella		Pensiones	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Estrategia digital y fases												
No tiene estrategia digital	23	64%	1	11%	2	40%	4	100%	1	50%	15	94%
En análisis	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
En ejecución transformación	5	14%	4	44%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
En ejecución plan tecnológico	7	19%	3	33%	2	40%	0	0%	1	50%	1	6%
Objetivos digitales												
No tiene objetivos digitales	12	33%	0	0%	0	0%	3	60%	0	0%	9	50%
Incrementar las ventas	18	50%	5	24%	3	43%	1	20%	2	100%	7	39%
Incrementar la productividad, disminuir costos	12	33%	6	29%	3	43%	1	20%	0	0%	2	11%
Mejorar la experiencia al cliente	7	19%	6	29%	1	14%	0	0%	0	0%	0	0%
Decisiones basadas en analítica	1	3%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Agilidad en la empresa	2	6%	2	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Nuevos modelos de negocio	1	3%	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Responsable de la transformación												
Ninguno	10	28%	0	0%	1	20%	2	50%	0	0%	7	44%
Propietario - Accionista	10	28%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	9	56%
Dirección	4	11%	2	22%	1	20%	0	0%	1	50%	0	0%
Administración	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Informática (cadena)	2	6%	0	0%	1	20%	1	25%	0	0%	0	0%
Comercial - ventas	2	6%	1	11%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Estrategia digital	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Cada área lidera e informática	4	11%	3	33%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%
Revenue Management	2	6%	2	22%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Planes tienen de adopción de nuevas tecnologías digitales												
Planes de transformación	3	8%	3	33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Plan nuevas tecnologías	4	11%	1	11%	1	20%	0	0%	0	0%	2	13%
Plan tecnologías tradicionales	8	22%	1	11%	2	40%	1	25%	1	50%	3	19%
No tiene planes	15	42%	1	11%	1	20%	3	75%	1	50%	9	56%
No Sabe / No responde	6	17%	3	33%	1	20%	0	0%	0	0%	2	13%
Cultura y Talento												
Toma de decisiones en la organización												
Mandos altos	34	94%	9	100%	5	100%	2	50%	2	100%	16	100%
Mandos medios	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Mandos bajos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Equipos multifuncional	2	6%	0	0%	0	0%	2	50%	0	0%	0	0%

Metodologías ágiles o de innovación												
No se usan	28	78%	2	22%	4	80%	4	100%	2	100%	16	100%
Se usan esporádicamente	6	17%	6	67%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Se usan frecuentemente	2	6%	1	11%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Se usan siempre	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Tiempo para lanzar nuevos servicios												
No se lanzan nuevos servicios	25	69%	0	0%	3	60%	4	100%	2	100%	16	100%
Menos de 6 meses	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
De 6 – 12 meses	4	11%	3	33%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
De 12 - 24 meses	5	14%	5	56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Más de 2 años	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
No sabe	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Líderes frente al cambio												
La mayoría inhibe el cambio	2	6%	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	1	6%
Acepta algunos cambios	11	31%	1	11%	0	0%	1	25%	0	0%	9	56%
La mayoría acepta los cambios	15	42%	7	78%	2	40%	2	50%	1	50%	3	19%
Acepta e impulsa el cambio	7	19%	1	11%	2	40%	0	0%	1	50%	3	19%
No sabe	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Empleados frente al cambio												
La mayoría inhibe el cambio	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	13%
Acepta algunos cambios	12	33%	2	22%	1	20%	1	25%	0	0%	8	50%
La mayoría acepta los cambios	20	56%	7	78%	4	80%	2	50%	2	100%	5	31%
Acepta e impulsa el cambio	2	6%	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	1	6%
Realiza gestión del cambio												
Nunca	26	72%	1	11%	3	60%	4	100%	2	100%	16	100%
En menos 30% de proyectos	5	14%	5	56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre el 30% al 70%	2	6%	1	11%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
En más del 70% de proyectos	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
No sabe	2	6%	1	11%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Conocimientos digitales de los líderes												
No cuentan con conocimientos	4	11%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	3	19%
Bajo	8	22%	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	7	44%
Medio	14	39%	4	44%	3	60%	2	50%	1	50%	4	25%
Alto	10	28%	5	56%	1	20%	1	25%	1	50%	2	13%
Especialista digitales												
Ninguno	17	47%	0	0%	2	40%	3	75%	2	100%	10	63%
Community manager	4	11%	2	22%	1	20%	1	25%	0	0%	0	0%
Automatización de marketing	2	6%	1	11%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%
Ingenieros de seguridad inform	2	6%	2	22%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Proveedores externos digitales	16	44%	4	44%	2	40%	4	100%	0	0%	6	38%
Equipo especialista transversal a la cadena hotelera	10	28%	8	89%	2	40%	0	0%	0	0%	0	0%
Revenue management	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ingeniero de sistemas	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
No sabe	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%

TRANSFORMACIÓN DIGITAL. CASO DE ESTUDIO: SECTOR HOTELERO DE SANTANDER

Desarrollo de habilidades												
Ninguna actividad	22	61%	1	11%	2	40%	2	50%	1	50%	16	100%
Cursos o formación	14	39%	8	89%	3	60%	2	50%	1	50%	0	0%
Paga los estudios o da tiempo para estudios externos	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Aprendizaje con compañeros especializados en el trabajo	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Asesoría de proveedores externos	4	11%	3	33%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Laboratorios o experimentos en la empresa	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Canales digitales												
Medios web y móviles												
Página web propia	34	94%	9	100%	5	100%	4	100%	2	100%	14	88%
App en Android	2	6%	2	22%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
App en IOS	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
No cuenta con ninguno de los anteriores	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	13%
Servicios por medios digitales												
Reserva de habitaciones	35	97%	9	100%	5	100%	4	100%	2	100%	15	94%
Spa o masajes	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Balneario	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Salas de reuniones	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Restaurante	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Tour virtual	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Check in	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Check out	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Pago de cuenta	4	11%	3	33%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Servicio a la habitación	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sugerencias, PQR	8	22%	4	44%	1	20%	2	50%	0	0%	1	6%
Conserje virtual	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ninguna	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
Redes sociales												
Facebook	30	83%	9	100%	4	80%	4	100%	2	100%	11	69%
Instagram	20	56%	8	89%	4	80%	1	25%	2	100%	5	31%
LinkedIn	5	14%	2	22%	2	40%	0	0%	0	0%	1	6%
Twitter	7	19%	5	56%	2	40%	0	0%	0	0%	0	0%
Pinterest	4	11%	2	22%	1	20%	0	0%	0	0%	1	6%
Youtube	4	11%	2	22%	1	20%	1	25%	0	0%	0	0%
Ninguna	5	14%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	4	25%
Actualización de contenido												
Todos los días	3	8%	2	22%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
De dos a cuatro veces a la semana	11	31%	4	44%	2	40%	0	0%	2	100%	3	19%

Mensual	11	31%	3	33%	1	20%	3	75%	1	50%	3	19%
Semestral	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
Anual	4	11%	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	3	19%
Nunca	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
Plataformas de distribución y metabuscadores												
TripAdvisor	24	67%	9	100%	5	100%	3	75%	2	100%	5	31%
Trivago	22	61%	9	100%	4	80%	3	75%	2	100%	4	25%
Booking	35	97%	9	100%	5	100%	4	100%	2	100%	16	100%
Expedia	28	78%	9	100%	5	100%	4	100%	2	100%	8	50%
Google Ads	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Otras	9	25%	3	33%	1	20%	1	25%	1	50%	3	19%
Ninguno	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%
Medios de respuesta a los clientes												
Redes sociales	4	11%	3	33%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%
Página web del hotel	10	28%	7	78%	1	20%	2	50%	0	0%	0	0%
Email	20	56%	7	78%	3	60%	2	50%	0	0%	8	50%
Teléfono	12	33%	5	56%	0	0%	1	25%	0	0%	6	38%
Chatbots	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Plataforma de distribución (TripAdvisor, Booking, otras)	27	75%	8	89%	3	60%	3	75%	2	100%	11	69%
Pinterest	3	8%	1	11%	1	20%	0	0%	0	0%	1	6%
Youtube	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Mensajería instantánea	5	14%	0	0%	2	40%	0	0%	0	0%	3	19%
Sistema de gestión hotelera	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Sistema propio	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Operación y tecnología												
Datos de huéspedes en checkin												
Ficha manual	9	25%	0	0%	0	0%	2	50%	1	50%	6	38%
Ficha informática	20	56%	5	56%	4	80%	2	50%	1	50%	8	50%
Escáner de ID cards	7	19%	4	44%	1	20%	0	0%	0	0%	2	13%
Autoservicio	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Remoto	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Televisión												
No dispone de TV en las habitaciones	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
Las TV son SMART	15	42%	5	56%	3	60%	2	50%	0	0%	5	31%
TV Planas	20	56%	4	44%	2	40%	2	50%	2	100%	10	63%
Disponen de servicios de TV a la carta, payperview, info hotel	2	6%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
Servicio de telefonía												
Centralita convencional	18	50%	6	67%	4	80%	4	100%	2	100%	2	13%
Centralita Ip	6	17%	3	33%	1	20%	0	0%	0	0%	2	13%
No cuentan con centralita	12	33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12	75%

TRANSFORMACIÓN DIGITAL. CASO DE ESTUDIO: SECTOR HOTELERO DE SANTANDER

Sistemas de apertura de las habitaciones												
Llave tradicional	14	39%	0	0%	2	40%	0	0%	1	50%	11	69%
Banda magnética	15	42%	4	44%	3	60%	4	100%	1	50%	3	19%
Tecnología contactless	5	14%	5	56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reconocimiento biométrico	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Solución móvil con pin	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	13%
Sistemas de seguridad												
Antivirus y antispyware	32	89%	9	100%	4	80%	4	100%	2	100%	13	81%
Firewalls	26	72%	8	89%	3	60%	4	100%	2	100%	9	56%
Sistema de prevención de intrusiones (IPS)	10	28%	7	78%	1	20%	0	0%	1	50%	1	6%
Redes privadas VPN	7	19%	6	67%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Backup externo de datos	17	47%	7	78%	2	40%	4	100%	2	100%	2	13%
Software para filtrar contenido y antispam	25	69%	7	78%	3	60%	4	100%	2	100%	9	56%
Elementos biométricos	3	8%	2	22%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
Elementos de hardware	7	19%	6	67%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%
Contraseña segura	19	53%	8	89%	2	40%	4	100%	2	100%	3	19%
Sistemas de control de acceso	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Protocolos para el análisis de incidentes de seguridad	8	22%	7	78%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Borrado seguro	5	14%	5	56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Herramientas de monitorización y reporting	4	11%	4	44%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Gestión de eventos de seguridad, SEM	4	11%	4	44%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ninguno	3	8%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	19%
No sabe	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Sistema de video vigilancia												
No hay video vigilancia	8	22%	0	0%	2	40%	0	0%	0	0%	6	38%
Se utilizan cámaras IP	20	56%	8	89%	0	0%	4	100%	0	0%	8	50%
Cámaras tradicionales	3	8%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	2	13%
Sistemas de grabación digitales	18	50%	3	33%	3	60%	3	75%	2	100%	7	44%
Analítica de imágenes	4	11%	4	44%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Tecnologías digitales												
Software de gestión hotelera - PMS	24	67%	9	100%	3	60%	4	100%	1	50%	7	44%
Desarrollo a la medida	2	6%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	1	6%
Sistema de gestión de restaurante y cafetería	8	22%	4	44%	2	40%	2	50%	0	0%	0	0%
Sistema de gestión de limpieza	4	11%	3	33%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Sistema de gestión de mantenimiento	3	8%	2	22%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Gestión de stock	6	17%	5	56%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
ERP	7	19%	6	67%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%

Gestor de proveedores	10	28%	6	67%	3	60%	1	25%	0	0%	0	0%
Tecnologías para gestión de los trabajadores	13	36%	9	100%	2	40%	1	25%	0	0%	1	6%
Dispositivos móviles a los trabajadores	9	25%	7	78%	1	20%	0	0%	0	0%	1	6%
B2B con proveedores	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Facturación	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
Finanzas y compras	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Cloud	16	44%	5	56%	2	40%	1	25%	2	100%	6	38%
Panel de mando de supervisión e históricos	5	14%	5	56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sistema de supervisión o SCADA	7	19%	6	67%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%
CRM	5	14%	4	44%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Ecommerce	5	14%	5	56%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Gestor de canales	9	25%	3	33%	2	40%	2	50%	0	0%	2	13%
Sistema de control de precios	11	31%	6	67%	1	20%	3	75%	0	0%	1	6%
Business intelligence	7	19%	5	56%	2	40%	0	0%	0	0%	0	0%
Pulseras inteligentes	1	3%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Big data	4	11%	3	33%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Ninguna	8	22%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	7	44%
No sabe	1	3%	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%

Enlace de la entrevista estructurada por medio de encuesta, con sus correspondientes gráficas:

https://docs.google.com/forms/d/1knqAowMYvLpnJce5Mu95L1FxEhRBtq_aP6Xyk5FWQNE/viewanalytics

Enlace respuestas individuales en formato Excel:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/198qDkClsrcGv-SXBYcz5oC8OIEtkLDCOczmkiZAIGI/edit?usp=sharing>

ANEXO 2. PUNTAJE ASIGNADO A CADA VARIABLE

1 Caracterización (No puntuado)			
Tipo de alojamiento hotelero		Categoría por número de estrellas	
Número de empleados		Servicios que ofrece el hotel	
Años de funcionamiento		Número de habitaciones	
Número de empleados		Propiedad: cadena hotelera	
2. Estrategia	Puntaje		Puntaje
2.1 Estrategia digital y fases		2.3 Responsable de la transformación	
No tiene estrategia digital	1	Ninguno	1
En análisis y/o diagnóstico	2	Responsable de un área no dedicada	2
Elaboración del plan	3	Proyectos por áreas funcionales	3
En ejecución de estrategia	4	Área dedicada a transformación	4
2.2 Objetivos digitales		2.4 Plan de transformación o tecnología digital	
No tiene objetivos digitales	1	No tiene planes	1
Objetivos dirigidos a peratividad	2	Plan tecnologías tradicionales	2
Personalizar oferta, analítica	3	Plan nuevas tecnologías	3
Nuevos modelos de negocio, innovación	4	Planes de transformación	4
3. Cultura y Talento	Valor		Valor
3.1 Toma de decisiones en la organización		3.6 Realiza gestión del cambio	
Mandos altos (directivo o dueños)	1	Nunca	1
Mandos medios (gerente)	2	En menos del 30% de los proyectos	2
Mandos bajos (coordinador, jefe)	3	Entre el 30% al 70% de los proyectos	3
Equipos de trabajo multifuncional	4	En más del 70% de los proyectos	4
3.2 Metodologías ágiles o de innovación		3.7 Conocimientos digitales de los líderes	
No se usan	1	Ninguno	1
Se usan esporádicamente	2	Bajo	2
Se usan frecuentemente	3	Medio	3
Se usan siempre	4	Alto	4
3.3 Tiempo para lanzar nuevos servicios		3.8 Especialista digitales	
No se lanzan nuevos servicios	1	Ninguno	1
Más de 2 años	2	Algunos o proveedor experto	2
De 6 – 24 meses	3	Varios especializados	3
Menos de 6 meses	4	Especialistas en tec. industria 4.0	4
3.4 Lideres frente al cambio		3.9 Desarrollo de habilidades	
La mayoría inhibe el cambio	1	Ninguna actividad	1
La mayoría acepta algunos cambios	2	Cursos	2
La mayoría acepta algunos cambios	3	Combinan varios metodos	3
La mayoría acepta e impulsa el cambio	4	Laboratorios o experimentos	4
3.5 Empleados frente al cambio			
La mayoría inhibe el cambio	1	La mayoría acepta algunos cambios	3
La mayoría acepta algunos cambios	2	La mayoría acepta e impulsa el cambio	4

4. Canales digitales		Valor	Valor
4.1 Medios web y móviles			4.4 Actualización de contenido
No tiene	1	Bajo: semestral, Anual	1
Tiene 1 medio	2	Medio: mensual	2
Tiene 2 medios	3	Alto: dos a cuatro veces a la semana	3
Tiene los 3 medios o más	4	Intensivo: todos los días	4
4.2 Servicios y actividades por medios digitales			4.5 OTA, Metabuscadore
Bajo: una actividad o ninguna	1	Bajo: Usa un canal	1
Medio: 10% de actividades	2	Medio: Usa dos canales diferentes	2
Alto: más del 20% de actividades	3	Alto: Usa tres canales diferentes	3
Intensivo: Más del 50%	4	Intensivo: Usa más de tres canales	4
4.3 Redes sociales			4.6 Medios de respuesta
Bajo: Ninguna red	1	Tradicional: email y teléfono	1
Medio: Una a dos redes	2	Dos canales digital	2
Alto: De tres a cuatro redes	3	Tres o más canales digitales	3
Intensivo: Más de cinco redes	4	Sistemas con inteligencia artificial	4
5. Operación y tecnología		Valor	
5.1 Checkin		5.5 Sistemas de seguridad	
Ficha manual	1	Bajo: un mecanismo o ninguno	1
Ficha informática o escáner de ID cards	2	Medio: Antifraude, antimalware	2
Autoservicio	3	Alto: comunicaciones, contingencia, fuga	3
Remoto	4	Intensivo: inteligencia de seguridad	4
5.2 Televisión		5.6 Sistema de video vigilancia	
No dispone de TV	1	No hay video vigilancia	1
TV Planas	2	Se utilizan cámaras tradicionales o IP	2
Las TV son SMART	3	Sistemas de grabación digitales	3
TV la carta, información interactiva	4	Disponen de analítica de imágenes	4
5.3 Servicio de telefonía		5.7 Tecnologías digitales	
No cuentan con centralita	1	Ninguna o una	1
Centralita convencional	2	Aplicaciones de negocio	2
Centralita IP	3	Analíticos, channel manager, cloud	3
Centralita inteligente	4	Tecnologías RAISA, big data	4
5.4 Sistemas de apertura de las habitaciones			
Llave tradicional	1		
Banda magnética	2		
Tecnología contactless, móvil	3		
Reconocimiento biométrico	4		