



Universidad
de La Laguna

Escuela Superior de
Ingeniería y Tecnología

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Ingeniería Informática

Análisis y aplicación de soluciones Smart en instalaciones turísticas

Analysis and application of Smart solutions in tourist facilities

Iván González Aguiar

La Laguna, 30 de junio de 2018

D. **Félix Herrera Priano**, con N.I.F. 42.081.335-Y profesor responsable del área de ingeniería telemática adscrito al Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de La Laguna, como tutor

CERTIFICA

Que la presente memoria titulada:

“Análisis y aplicación de soluciones Smart en instalaciones turísticas”

ha sido realizada bajo su dirección por D. Iván González Aguiar con N.I.F. 78.640.429-W.

Y para que así conste, en cumplimiento de la legislación vigente y a los efectos oportunos firman la presente en La Laguna a 30 de junio de 2018.

Agradecimientos

A mis padres y a mi familia en general, por el apoyo que me han dado siempre durante toda esta etapa que ahora llega a su fin.

También mencionar a la familia que se elige, mis amigos, por siempre haberme ayudado y apoyado, y todos mis compañeros de clase durante estos años que pese a todo el estrés con exámenes y prácticas siempre estaban para echar una mano o para animarnos unos a otros.

Y por último al profesor Félix Herrera Priano, por haber sido mi guía durante la redacción de este TFG.

Licencia



© Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

Las ciudades inteligentes y los destinos turísticos inteligentes (DTIs) son dos de las macro tendencias que actualmente están en auge a nivel internacional.

Al igual que se definen y desarrollan “edificios y ciudades inteligentes” el nivel de servicios, la experiencia de usuario y las soluciones innovadoras son cada vez más importantes para el sector turístico. El combinado turismo-tecnología se ha convertido también en un elemento clave para la gestión, la toma de decisiones y el desarrollo de nuevos servicios e infraestructuras.

Este trabajo pretende analizar las actuales tendencias internacionales de transformación de hoteles - basadas en la tecnología - y proponer un modelo de servicios TIC que ayuden a categorizar el nivel de desarrollo tecnológico en las instalaciones turísticas.

Siempre priorizando temas de interés como: el ahorro de costes, una mayor eficiencia de recursos o colaborar con los objetivos de desarrollo sostenible.

Palabras clave: Hotel, transformación inteligente, turismo, tecnología, planificación.

Abstract

Smart cities and smart tourism destinations are currently two of the top trends internationally.

Just as smart buildings and cities are defined and developed, the level of services, user experience and innovative solutions are increasingly important for the tourism sector. The combined tourism-technology has also become a key element for management, decision making and the development of new services and infrastructures.

This paper aims to analyze current international hotel transformation trends based on technology and to propose a model of ICT services that help categorize the level of technological development in tourist facilities.

Always prioritizing topics of interest such as: saving costs, increasing the efficiency of resources or being eco-friendly.

Keywords: Hotel, transformation, smart, tourism, technology, planning.

Índice general (RECOMPILAR)

Capítulo 1 Introducción	1
1.1 Turismo y economía	1
1.2 Turismo y tecnología	2
Capítulo 2 Problema	7
2.1 Edificios inteligentes.....	8
2.1.1 Definición y características	8
2.1.2 Conclusiones del apartado	10
2.2 Transformación digital	11
2.2.1 Definición y características	11
2.2.2 Fases de la transformación digital.....	13
2.2.3 Transformación digital en el sector hotelero.....	14
2.2.4 Ejemplos de transformación digital	15
2.2.5 Conclusiones del apartado	18
Capítulo 3 Solución y resultados	18
3.1 Análisis de proyectos internaciones.....	19
3.1.1 Clasificación por áreas del hotel	20
3.1.2 Clasificación por ciclo de vida del huésped	20
3.1.3 Clasificación nivel TIC.....	21
3.1.4 Resultados del análisis de proyectos internacionales.....	22
3.2 Aproximación por usuario	24
3.3 Propuesta de modelo	26
3.3.1 Modelo en base a categorización por estrellas y portales de reserva	26
3.3.2 Modelo en base a proyectos existentes y ciclo de vida del huésped	28
3.3.3 Conclusiones del apartado	34
Capítulo 4 Conclusiones	35
Capítulo 5 Summary and Conclusions	36

Índice de figuras

Figura 1.1: Turistas internacionales recibidos en España y variaciones interanuales ..	2
Figura 1.2: Gasto total de los turistas internacionales recibidos en España y variaciones interanuales.....	3
Figura 1.3: Evolución anual de la inversión hotelera realizada en España entre 2006 y 2016 (en millones de euros).....	2
Figura 1.4: Encuesta sobre inversión de capital de los hoteleros	2
Figura 1.5: Infografía sobre inversión tecnológica de los hoteles.....	2
Figura 2.1: Transformación de un hotel en hotel inteligente, flujo del trabajo.....	2
Figura 2.2: transformación de un edificio en edificio inteligente	2
Figura 2.3: Bloques de la transformación digital	2
Figura 2.4: Fases de la transformación digital	2
Figura 2.5: Logo de Yotel	2
Figura 2.6: Check-in en Yotel	2
Figura 2.7: Yobot	2
Figura 2.8: Habitación en Yotel	2
Figura 2.9: Logo de Public Hotel	2
Figura 2.10: Check-in en Public Hotel	2
Figura 3.1: Solución y resultados. Flujo del trabajo.....	2
Figura 3.2: Ciclo de vida del huésped.	2
Figura 3.3: Niveles TIC.	2
Figura 3.4: Agrupación de proyectos según área del hotel..	2
Figura 3.5: Agrupación de proyectos según ciclo de vida del huésped..	2
Figura 3.6: Agrupación de proyectos según pila TIC.....	2
Figura 3.7: Servicios TIC en los portales de reserva.	2
Figura 3.8: Servicios TIC en habitación en los portales de reserva.	2
Figura 3.9: Servicios TIC generales en los portales de reserva.	2

Figura 3.10: Modelo propuesto en base a estrellas y portales de reserva. 2

Figura 3.11: Modelo propuesto en base a proyectos y ciclo de vida del huésped..... 2

Figura 3.12: Resultado de la encuesta sobre descanso de las tecnologías. 2

Figura 3.13: Resultado de la encuesta sobre expectativas tecnológicas de los clientes..... 2

Figura 3.14: Resultado de la encuesta sobre atención automatizada. 2

Figura 3.15: Resultado de la encuesta sobre tecnologías indispensables en un hotel..... 2

Índice de tablas

Tabla 2.1: Edificio inteligente vs. Hotel inteligente	8
Tabla 2.2: Explicación bloques de la transformación digital	8
Tabla 3.1: Clasificación de servicios ofertados en portales de reserva	8
Tabla 3.2: Requerimientos TIC en la clasificación por estrellas	8
Tabla 3.3: Modelo propuesto en base a estrellas y portales de reserva.....	8
Tabla 3.4: Modelo propuesto en base a proyectos y ciclo de vida del huésped..	8
Tabla 3.5: Preguntas realizadas para la encuesta.....	8

Capítulo 1: Introducción

1.1 Turismo y economía

El turismo en España representa un pilar fundamental para la economía del país. Dada su contribución al Producto Interior Bruto (PIB) es una de las ramas del sector terciario de mayor relevancia e impacto económico, desempeñando a su vez un papel significativo en la salida de la crisis de los últimos años. Sirvan como ejemplo las elevadas cifras económicas que mueve este sector en España (gráficas elaboradas por el [Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital](#)):

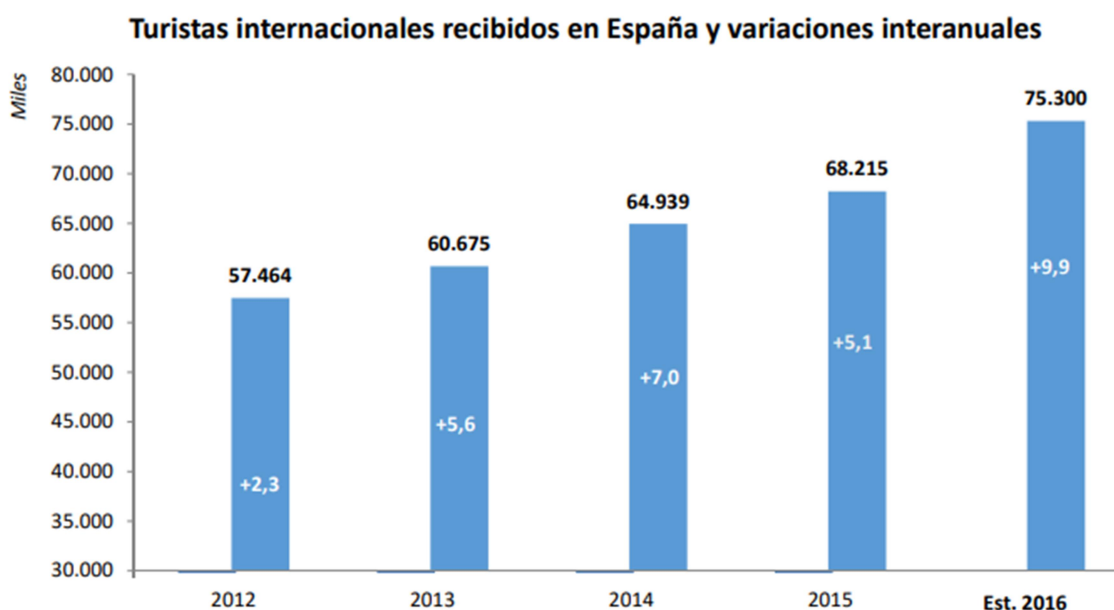


Figura 1.1: Turistas internacionales recibidos en España y variaciones interanuales



Figura 1.2: Gasto total de los turistas internacionales recibidos en España y variaciones interanuales

El turismo se ha convertido en una de las principales fuentes de ingresos en España, cobrando cada vez más importancia. Si contamos con un destino atractivo, pero no contamos con una inmejorable oferta de alojamientos turísticos, ¿cómo atraeremos a los turistas? Por esa razón las TIC que se han convertido en un elemento transformador y dinamizador del sector.

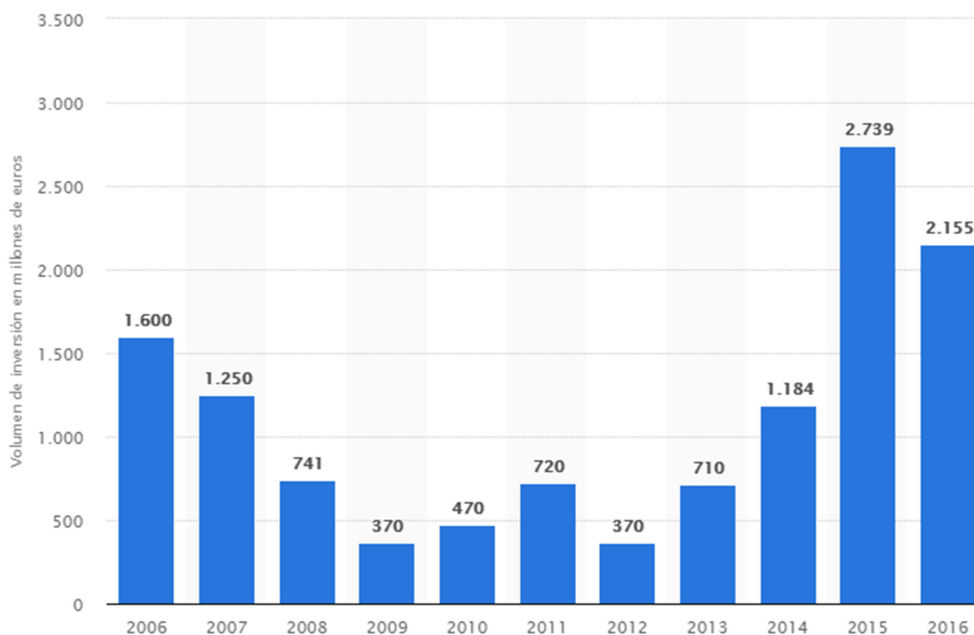


Figura 1.3: Evolución anual de la inversión hotelera realizada en España entre 2006 y 2016 (en millones de euros) Fuente: [Statista](#)

En 2016 la inversión hotelera en España superó los dos mil millones de euros. De este modo, podemos afirmar que **los hoteles siguen siendo un elemento imprescindible a mejorar y ofertar para los turistas que deciden visitar nuestro país.**

1.2 Turismo y tecnología

Para comprobar la importancia que están adquiriendo las tecnologías se muestra a continuación el resultado de una encuesta realizada a empresarios del sector hotelero de diferentes países diferenciando en qué característica de su negocio pretendían invertir más capital:

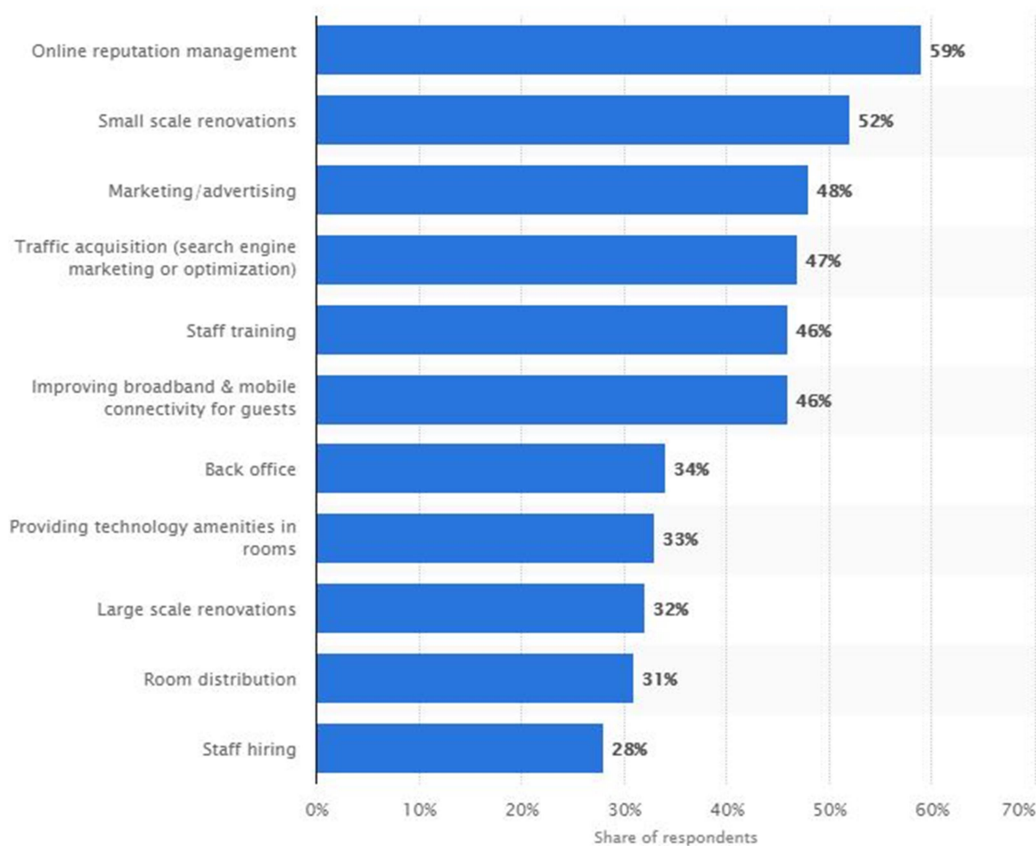


Figura 1.4: Encuesta sobre inversión de capital de los hoteleros

Fuente: [Statista](#)

Aparecen tres características relacionadas directamente con las TIC:

- Reputación online (ocupa el primer puesto)
- Mejora de la conectividad de los clientes
- Proveer a las habitaciones de comodidades o entretenimiento tecnológico.

Se infiere claramente cómo los hoteleros han comenzado a percatarse de la importancia que tienen las nuevas tecnologías a la hora de mejorar sus negocios.

Otra prueba de la transformación tecnológica que se está llevando a cabo es la fuerte inversión que se está realizando tanto en alojamientos como en agencias de viajes:

“La inversión en TIC por parte de sector de alojamiento y agencias de viaje en conjunto en España alcanzó los 161 millones de euros en 2014. (Fuente: [El Mundo](#))”.

Comprobada la importancia de las TIC, ¿qué objetivos se buscan con dichas tecnologías? Básicamente los tres siguientes:

- Mejorar y refinar el servicio al cliente.
- Mejorar las operaciones en el hotel.
- Incrementar beneficios y minimizar costes.

En resumen, la utilización de las TIC conlleva una serie de ventajas:

- Disminución de errores.
- Reducción del tiempo de espera de los clientes.
- Incremento de la productividad de los empleados (dedicación a tareas más específicas).
- Incremento del tiempo que los empleados pueden dedicar a interactuar con los clientes (mejor imagen de cara al cliente).
- El rol del empleado pasará a ser cada vez más como “estar encargado de recopilar información” que, unida a la que se recabará de la utilización de dispositivos (por ejemplo una smart TV), ayudará a ofrecer un mejor servicio.
- Mayor control sobre la percepción que tiene el cliente sobre el hotel, lo que conlleva aumentar las posibilidades de que repita estancia.
- Permite diferenciarse de la competencia.
- Es una gran ayuda en la toma de decisiones.

A pesar de todas las ventajas enumeradas siguen existiendo algunas dificultades a la hora de su implantación en el sector. Se explica a continuación:

- El sector de la hostelería está claramente orientado a dar servicios y, por tanto, los directores y empresarios suelen tener un **conocimiento más limitado en tecnología**.
- No conocen claramente las ventajas que puede aportar añadir soluciones tecnológicas a los establecimientos.
- No suelen tener una buena comunicación con expertos tecnológicos.

Esta falta de conocimiento general no debería servir de excusa para quedarse atrás. Para seguir siendo competitivos, deberían ser proactivos y explorar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías.

Desde el punto de vista del cliente podríamos encontrar dificultades tales como que algunos huéspedes prefieren tomarse cierto “descanso tecnológico” durante sus

vacaciones y prefieren no usar ningún tipo de dispositivo o, simplemente, prefieren interactuar con las personas que forman parte del staff del hotel.

En ocasiones, cuando se está implantando algún tipo de tecnología, se recomienda **dar más opciones al cliente** ya que, de primera impresión, pueden no estar muy entusiasmados con la nueva manera de proceder.

En España, el **Instituto Tecnológico Hotelero (ITH)[1]** adscrito a la Confederación Española de Hoteles y Alojamientos Turísticos (CEHAT), tiene como misión promover el uso de nuevas tecnologías y sistemas de gestión, que contribuyan a mejorar la competitividad, la rentabilidad, calidad, eficiencia y sostenibilidad de las empresas vinculadas a la industria hotelera y turística. El ITH ha realizado un estudio sobre la inversión tecnológica a partir de las encuestas realizadas a 52 directores y responsables de las áreas de sistemas, operaciones y marketing de las principales cadenas hoteleras españolas. Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Las cadenas hoteleras españolas prevén invertir una media de 18 mil euros al año por establecimiento en tecnología que mejore la gestión operativa de sus hoteles en un plazo de hasta cinco años.
- El 48 por ciento implementarán nuevas soluciones en un plazo inferior a 24 meses.
- Estas inversiones se suman a las llevadas a cabo en la materia, y suelen dedicarse más a afinar los procesos estratégicos del negocio hotelero.



Figura 1.5: Infografía sobre inversión tecnológica de los hoteles (Fuente: ITH)

Capítulo 2: Problema

Aunque puedan existir múltiples opciones para abordar la transformación de una instalación hotelera incorporando las TICs la pregunta clave que surge es: ¿Cuál sería la óptima? o, al menos, ¿podríamos abordarlo de forma modular y justificadamente?

En el mundo de las tecnologías tendemos a pensar que cualquier solución que apliquemos es siempre positiva, y tiene algo de cierto. Pero quizás se adolece de un modelo de transformación, de una forma ordenada y justificada de hacer las cosas. Este trabajo trata justamente de dar respuesta a ese apartado.

Este segundo capítulo aborda el problema en base a la transformación de un hotel en un “hotel inteligente”.

Metodología

Inicialmente se plantearon dos aproximaciones de interés para analizar esa transformación:

- a) Estudiando el caso de los “Smart Buildings” o edificios inteligentes.
- b) Estudiando la “Transformación Digital” de las organizaciones en general.



Figura 2.1: Transformación de un hotel en hotel inteligente, flujo del trabajo.

Explicaremos a continuación los motivos de ese doble planteamiento.

2.1 Edificios inteligentes

En general al ser un hotel un edificio, ¿sería razonable plantear la transformación de un hotel en una línea similar a este tipo de instalaciones *Smart*? Dicho de otra forma: si aplicamos los mismos proyectos "*Smart Building*" a un hotel ¿obtendremos un hotel inteligente?

2.1.1 Definición y características

Existen múltiples definiciones de lo que debe ser un edificio inteligente:

- Algunas se centran únicamente en el **uso de la tecnología**, sin tener en cuenta aspectos sociales, culturales o la propia interacción de los usuarios con el edificio.
- Otras los definen como edificios donde se hace un **uso eficiente de los recursos y existe una integración de sistemas**.
- Algunas se muestran en contra de las dos mencionadas anteriormente y proponen que un edificio inteligente debe **adaptarse a las necesidades de sus ocupantes, organizaciones y la sociedad**. Un edificio inteligente también debe ser **sostenible** en términos de consumo de energía y contaminación generada.

Dentro del concepto de "edificio inteligente" se engloban construcciones de todo tipo: naves industriales, locales comerciales, viviendas, espacios deportivos, docentes, sanitarios, culturales, de ocio, o de administraciones públicas y privadas.

En los proyectos y construcción de edificios inteligentes existe una actividad multidisciplinar en la que no sólo intervienen arquitectos, sino ingenieros de telecomunicaciones, informáticos, industriales, y otros técnicos, capaces de integrar dispositivos dentro de las instalaciones que pueden funcionar tanto de forma autónoma, como bajo control humano, de una forma más eficiente, económica y segura.

Se trata por tanto de aplicar las nuevas tecnologías de la información y los sistemas de automatización de equipos a los nuevos proyectos constructivos, consiguiendo aplicaciones que incluyen por ejemplo: prestaciones de entretenimiento y ocio, formación, monitorización sanitaria, domotización de tareas del hogar, gestión energética eficiente, actividad laboral a distancia o mantenimiento y autocorrección de averías entre otras.

De la innumerable cantidad de definiciones que existen acerca de lo que significa un

edificio inteligente destacamos las dos siguientes:

- **En 1990, Powell** definió un edificio inteligente como: “un edificio que tiene control total sobre su propio entorno”.
- **En 2008, The Climate Group[2]**, definió un edificio inteligente como: “una serie de tecnologías para hacer el diseño, la construcción y la operabilidad de los edificios más eficiente, y que es aplicable tanto a nuevos edificios como a los ya existentes.

Un edificio inteligente debería disponer, al menos, del siguiente equipamiento:

- **Red de comunicaciones.**
- **Sensores.**
- **Electrónica** y equipos electrónicos que pueden ser monitorizados, accedidos y controlados de forma remota y que, además, puedan satisfacer las necesidades de los ocupantes del edificio.

¿Qué objetivos persigue un edificio inteligente? Básicamente cubrir estos cuatro niveles:

- **Nivel arquitectónico.** A nivel constructivo, un *smart building* debe cumplir con las necesidades funcionales de sus usuarios en cuanto a confort, seguridad, operatividad y durabilidad actual y futura. Además debe aportar un diseño estético, práctico y flexible que permita remodelaciones rápidas y económicas gracias a un desarrollo modular tanto en instalaciones como en estructura, y generar una estimulación positiva que aumente el rendimiento productivo en las actividades realizadas dentro del mismo.
- **Nivel tecnológico.** A nivel de tecnología un edificio inteligente debe contar con un gran número de servicios integrados mediante la automatización de sus instalaciones y ser controlados a través de sistemas de telecomunicación avanzados.
- **Nivel ambiental.** A nivel de medio ambiente se deben cumplir una serie de compromisos como el ser respetuosos con el medio ambiente. Esto va desde el tipo de materiales empleados en su construcción, la optimización de los elementos de iluminación y ventilación natural, su eficiencia energética y la previsión de una máxima reducción de residuos y vertidos contaminantes en su funcionamiento.
- **Nivel económico.** A nivel económico un edificio inteligente debe conseguir reducir todos sus costes de funcionamiento y mantenimiento, consiguiendo

alargar su vida útil. Los edificios inteligentes aportan un plus en la imagen de las compañías que se instalan en ellos y, a cualquier otro nivel, aportan información sobre el estatus de sus propietarios y usuarios.

En cuanto a la conversión de un edificio convencional en un edificio inteligente, no se trata de un proceso de un solo paso, como se comprueba a través de la siguiente figura:

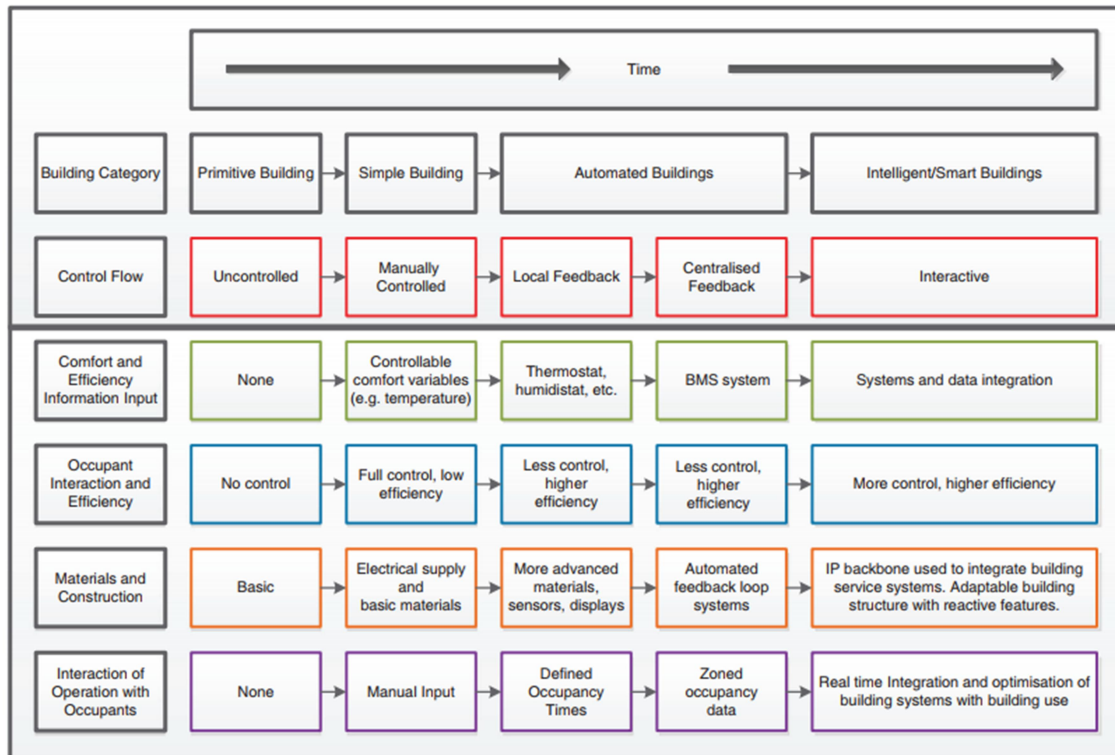


Figura 2.2: transformación de un edificio en edificio inteligente

2.1.2 Conclusiones del apartado

Aunque inicialmente se pudiera pensar que todo lo analizado en esa transformación es aplicable al entorno hotelero hay que considerar que un hotel es también un edificio pero con ciertas “características especiales”. Aparte del personal que trabaja quien lo disfruta es una población flotante - no fija – y que aparte de las características *Smart* que se puedan implantarse a la infraestructura del edificio, un hotel también debe prestar servicios a sus clientes. Por tanto, sólo transformando el edificio (hotel) en inteligente no conseguimos el objetivo de lograr un verdadero “hotel inteligente”.

Edificio inteligente	Hotel inteligente
Arquitectura: Incluye todo lo relacionado con la construcción e infraestructura del edificio.	Arquitectura: Incluye todo lo relacionado con la construcción e infraestructura del edificio.
Tecnología: Se refiere a todo lo relacionado con redes y dispositivos tecnológicos que se puedan añadir al edificio ya sea para mantenimiento, ahorro energético, etc.	Tecnología: Se refiere a todo lo relacionado con redes y dispositivos tecnológicos que se puedan añadir al edificio ya sea para mantenimiento, ahorro energético, etc.
	Servicios: Se refiere y engloba al conjunto de servicios que ha de ofertar el hotel a sus clientes.

Tabla 2.1: Edificio inteligente vs. Hotel inteligente

En resumen, transformar un edificio a edificio inteligente no aborda numerosas características que sí se deben tener en cuenta en un hotel. Ejemplo: un edificio de viviendas o de oficinas no tiene las mismas prestaciones que un hotel y las necesidades de sus ocupantes tampoco serán necesariamente las mismas.

2.2 Transformación digital

La transformación digital de las organizaciones (empresas, administraciones, etc.) es un efecto mundial arrollador que ha invadido buena parte de la consultoría internacional.

Esta segunda aproximación se ha basado en tomar un hotel más que como un edificio sino como una verdadera organización (transformación digital de las organizaciones).

2.2.1 Definición y características

La transformación digital es la **reinención de una organización a través de la utilización de la tecnología** digital para mejorar la forma en la que la organización desempeña y sirve a quienes la constituyen.

Afecta a todos los departamentos: recursos humanos, marketing, producción, ventas, administración, atención al cliente y, por supuesto, dirección. Es necesaria una nueva visión empresarial basada en una “nueva cultura organizacional” que implica al núcleo de la empresa, su estrategia, sus procesos, sus personas, sus productos y sus servicios.

El éxito de un proceso de transformación digital debería conllevar para la organización que la aplique un aumento de ingresos y/o un ahorro de costes. Pero existen otros beneficios que conviene tener en cuenta, como por ejemplo la mejora

de la atención y experiencia del cliente o el conseguir empleados más motivados e implicados (debido a la reducción de tareas repetitivas gracias a la automatización que permite la tecnología).

Para analizar la transformación digital de las organizaciones se tomó como referencia el modelo promovido por el [MIT Center for Digital Business\[3\]](#) y [Capgemini Consulting\[4\]](#), que divide dicha transformación en los cuatro bloques, tal y como se muestra en la siguiente figura:

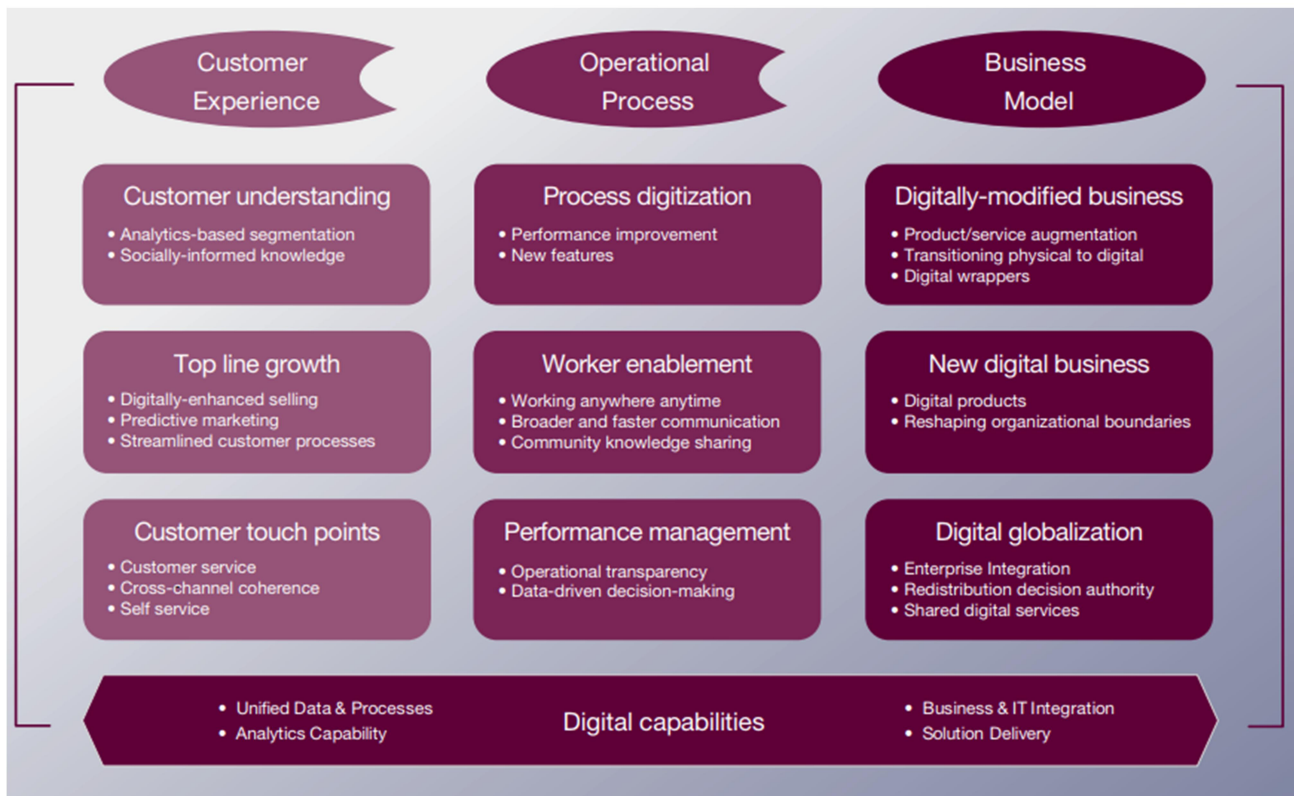


Figura 2.3: Bloques de la transformación digital

<p>Experiencia del cliente</p>	<p>Las organizaciones han empezado a aprovechar las ventajas que les brinda el mundo digital para transformar la experiencia del cliente. Existen diversos caminos para conocer mejor a sus clientes. Por ejemplo: creación de páginas en redes sociales que ayuden a entender los gustos de sus clientes, creación de comunidades virtuales que ayuden a construir fidelidad hacia la marca, creando canales virtuales de comunicación con el cliente (una app por ejemplo), etc.</p> <p>De esta forma la organización puede llevar a cabo estudios y análisis sobre sus clientes, conocerlos mejor y mejorar su experiencia. Este mayor y mejor conocimiento del cliente permite a las organizaciones transformar la experiencia del cliente, ofreciendo productos y servicios más personalizados.</p>
<p>Procesos operacionales</p>	<p>A pesar de que las transformaciones relativas a la experiencia del cliente son las más visuales y las que generan mayor expectación, las organizaciones también perciben que se obtienen beneficios notables al transformar simultáneamente sus procesos internos.</p>

	<p>Históricamente, las organizaciones han utilizado la automatización como vía para hacer los procesos más eficientes. La automatización permite recolocar a los empleados en tareas más estratégicas.</p> <p>Esta transformación también afecta a los procesos asociados a los altos cargos. A la hora de tomar decisiones, la dirección cuenta con datos reales, con lo que se descarta realizar ningún tipo de suposición (ventaja).</p>
Modelos de negocio	<p>No se trata de cambiar la forma en la que las organizaciones utilizan la tecnología, sino en cambiar “la forma de hacer negocios”. Se trata de introducir productos digitales que complementen a los tradicionales. Por ejemplo: una marca de ropa deportiva que introduce también dispositivos GPS para que sus clientes puedan hacer un seguimiento de sus entrenamientos o una determinada empresa que, gracias a la tecnología, puede expandir su negocio hacia otras ciudades o países.</p>
Capacidades digitales	<p>Las capacidades digitales son el pilar sobre el que se fundamentan los anteriores tres bloques.</p> <p>La tecnología fundamental que se necesita para realizar una transformación digital es una plataforma digital que integre datos y procesos. De esta forma se podrá enlazar la actividad de los clientes en diferentes ubicaciones de la organización con su actividad en la red. Esta unificación de datos hace que las organizaciones puedan obtener ventaja a través de un análisis y una personalización más rápida que en una empresa tradicional.</p>

Tabla 2.2: Explicación bloques de la transformación digital

2.2.2 Fases de la transformación digital

Según el modelo de **Vala Afshar**[5] la transformación digital de una organización consta de las siguientes fases:

- **Fase 1, organización no digitalizada (Business as Usual):** Las organizaciones actúan de la misma manera que lo han hecho hasta ahora en cuanto a clientes, procesos, métricas, modelos comerciales y tecnología puesto que consideran que sigue siendo la solución adecuada.
- **Fase 2, organización activa (Present and Active):** La experimentación está impulsando la alfabetización digital y la creatividad, aunque de manera dispar en toda la organización. Paralelamente se busca mejorar y amplificar puntos de cohesión y procesos específicos.
- **Fase 3, formalización (Formalized):** La experimentación se realiza de forma intencionada a niveles más prometedores. Las iniciativas son ahora más valientes y, como resultado, los agentes del cambio buscan apoyo ejecutivo para nuevos recursos y tecnología.
- **Fase 4, estrategia (Strategic):** Grupos individuales reconocen la fortaleza de la colaboración ya que su investigación, trabajo y puntos de vista compartidos contribuyen a nuevos planes de trabajo estratégicos que proyectan los

esfuerzos y las inversiones de la transformación digital.

- **Fase 5, convergencia (Converged):** Un equipo de transformación digital se encarga de dirigir la estrategia y las operaciones basadas en objetivos comerciales y centrados en el cliente. La nueva infraestructura de la organización toma forma a medida que los roles, la experiencia, los modelos, los procesos y los sistemas de apoyo a la transformación se van asentando.
- **Fase 6, innovación y adaptación (Innovative and Adaptive):** La transformación digital se convierte en una forma de negocio, ya que los ejecutivos de la organización reconocen que el cambio es constante. Se establece un nuevo ecosistema para identificar y actuar sobre la tecnología y las tendencias del mercado.

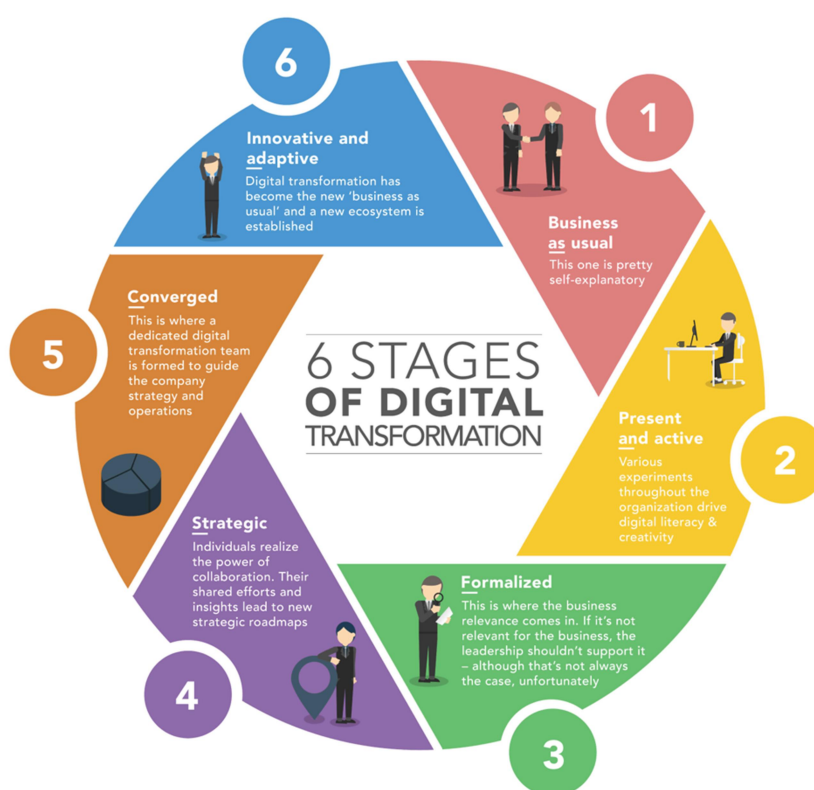


Figura 2.4: Fases de la transformación digital. Fuente: [Digital HR](#)

2.2.3 Transformación digital en el sector hotelero

El Instituto Tecnológico Hotelero (ITH) realizó un análisis de la penetración y uso de la tecnología en establecimientos hoteleros, con el fin de elaborar un diagnóstico sectorial sobre la digitalización del sector.

Este proceso de análisis buscó favorecer la transformación digital del sector, detectando oportunidades de negocio, generando nuevos proyectos y descubriendo aquellas necesidades formativas para el desarrollo de directivos y profesionales que

deben desarrollar sus funciones en un entorno cada vez más digital.

Según la opinión de expertos del ITH, es importante que se comience a hablar de servicios 4.0 (marca un contexto donde España puede ser líder a escala mundial). **“La tecnología avanza cada vez más deprisa, pero no se debe perder de vista qué es lo que necesita realmente el cliente.”** Es cierto que cada vez se generan más datos a través de los dispositivos que se utilizan hoy en día, pero es importante saber utilizarlos para crear nuevos modelos de negocio y satisfacer las necesidades de un cliente que va a reclamar una nueva cadena de valor.

Los resultados del estudio mostraron que las empresas hoteleras se encuentran en una buena línea en la incorporación de tecnología e innovación, pero aún hay mucho trabajo por hacer. La digitalización es algo de lo que todas las empresas se hacen eco pero no llegan al nivel de integración tecnológica que permite el potencial de la industria.

Es necesario ver la inversión en tecnología como una apuesta de futuro y no como un gasto, al tiempo que se aprovechen las grandes cantidades de datos de los que se disponga para anticiparse a la demanda y personalizar la oferta turística.

2.2.4 Ejemplos de transformación digital

Algunos ejemplos de establecimientos que han realizado esta transformación digital serían los que a continuación se describen:

Ejemplo 1: Hoteles de la cadena **Yotel**[6]:



Figura 2.5: Logo de Yotel

Cuentan con un sistema de *check-in* automatizado empleando unos “cajeros automáticos”. El cliente introduce algunos datos sobre su reserva y se le provee con la tarjeta que le da acceso a su habitación. De igual forma para el *check-out* donde deberá devolver la tarjeta original. De esta forma, se evitan las colas en recepción y se puede dedicar al personal del hotel a otras labores más interesantes.



Figura 2.6: Check-in en Yotel

También disponen de un robot que almacena equipajes para los clientes que ya no disponen de habitación. Así se conservan las maletas en un lugar seguro y no dedican personal a la custodia/vigilancia ni existe riesgo de pérdida de equipajes.

Este robot se ha convertido en una atracción turística más, en tanto que ha ayudado a la cadena a aumentar su fama.



Figura 2.7: Yobot

Dispone de “SmartBed” en las habitaciones. Son camas que adaptan diferentes posiciones dependiendo de las necesidades del huésped. Esto permite, por ejemplo, con solo apretar un botón, convertir la cama en un sofá y crear espacios más amplios en la habitación si el cliente realiza otras actividades. Se aprovecha mejor el espacio. Por tanto permite hacer habitaciones más pequeñas y crear un mayor número, lo que equivale a poder albergar a más clientes.



Figura 2.8: Habitación en Yotel.

También dispone de panel de control para el aire acondicionado y las luces. La habitación dispone de sensores que detectan la presencia de huéspedes y de esta forma encienden o apagan la habitación, lo que conlleva un interesante ahorro de energía.

Aplicando este tipo de solución Yotel consigue ofrecer habitaciones a un precio asequible con edificios situados en pleno centro de grandes ciudades como Nueva York.

Ejemplo 2: Solución aplicada en el hotel **Public**[7]:

PUBLIC

Figura 2.9: Logo de Public Hotel

El objetivo de esta instalación era construir un hotel más barato pero sin perder calidad en cuanto a instalaciones y servicios. Al igual que en el caso anterior, se eliminó la recepción, dejando tan solo una fila de iPads donde el cliente realiza por sí solo el *check-in* y el *check-out*, siempre bajo la presencia de algunos empleados encargados de dar soporte en caso de necesidad.



Figura 2.10: Check-in en Public Hotel

Servicios como la limpieza de habitaciones han de ser requeridos por el huésped (si no lo solicita no pasarán por su habitación). Tampoco existe servicio de habitaciones. En su lugar se da la opción al cliente de ponerse en contacto con el *staff* del hotel, realizar su pedido y, en unos cuantos minutos, lo tendrá esperando en una zona común del hotel preparada al efecto donde podrá recogerlo. Si se desea algo más “lujoso” existen restaurantes en la planta inferior del hotel.

En caso de necesitar vasos o toallas hay armarios en los pasillos donde el cliente puede acceder. También existen máquinas expendedoras para, por ejemplo, el hielo.

El dueño de este establecimiento, *Ian Schrager*, lo ha calificado como “lujo accesible”.

2.2.5 Conclusiones del apartado

A pesar de los ejemplos encontrados y tras realizar una búsqueda exhaustiva sobre “modelos de transformación digital para establecimientos hoteleros”, o algún tipo de hoja de ruta que guiase a la hora de realizar esta transformación no se obtuvo resultado positivo al respecto. No aparecen modelos bien definidos, las fases en las que se encuentran los establecimientos que pretenden llevar a cabo una transformación no quedan claras y/o se suelen limitar a soluciones puntuales que resuelven determinados problemas.

Capítulo 3: Solución y resultados

Tras no obtener resultados relevantes durante el anterior análisis realizado en el capítulo anterior, se optó por buscar una solución (modelo) empleando un proceso de ingeniería inversa. Es decir, analizando un conjunto elevado de proyectos implantados, clasificándolos por varios criterios y aportando una organización más coherente con los niveles de implantación tecnológica.

Al igual que en el caso anterior este tercer capítulo (solución) propone y desarrolla nuevamente dos aproximaciones:

- Análisis de proyectos internacionales: Clasificación de proyectos TIC, tomando elementos de interés y su grado de relación e implantación tecnológica.
- Aproximación por usuario: Tomando como referencia la selección tecnológica que ofrecen algunos de los grandes portales de reserva en Internet.

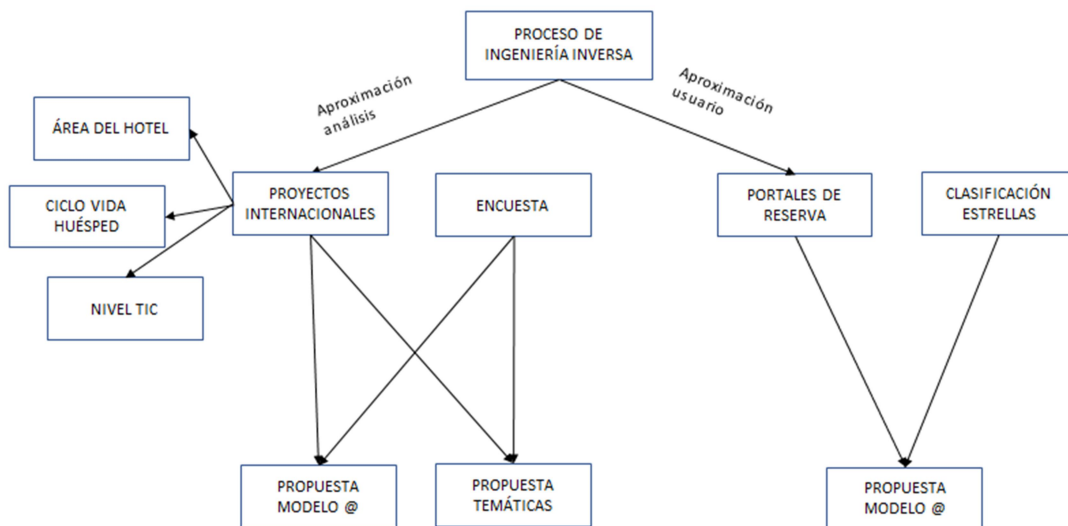


Figura 3.1: Solución y resultados. Flujo del trabajo.

3.1 Análisis de proyectos internacionales

En esta fase del trabajo se realizó una recopilación de proyectos (lista de proyectos disponible en el siguiente enlace: [lista de proyectos](#)) correspondientes a diferentes cadenas de todo el mundo.

Para un mejor análisis se propuso - también como propuesta innovadora - la siguiente clasificación para los proyectos:

- Por áreas del hotel: Es decir, según el área cubierta del establecimiento.
- Por ciclo de vida del huésped: Analizado el flujo habitual que desarrolla un huésped en un establecimiento tipo.
- Por nivel TIC: En función del grado de desarrollo y dependencia tecnológica que se proponía.

3.1.1 Clasificación por áreas del hotel

Se toman como base las diferentes zonas del hotel. Para esta clasificación se han elegido:

- Recepción y zonas comunes: Zona de tránsito habitual.
- Habitación: Zona de hospedaje.
- Aplicaciones y sistemas de información: Incluye todas las tecnologías que van más allá de una sola zona del hotel o que son independientes de ésta.

3.1.2 Clasificación por ciclo de vida del huésped

El ciclo de vida del huésped en el hotel representa todas las fases por las que pasa el huésped desde que entra hasta que abandona el establecimiento. Dichas fases son:

- Prellegada.
- Llegada.
- Estancia.
- Salida.



Figura 3.2: Ciclo de vida del huésped.

Prellegada

Durante esta fase el cliente no se encuentra en el hotel. Es el periodo en el que se realiza la reserva. En la fase de prelegada es donde se observa el cambio más contundente en los últimos años. Antes uno debía usar la intermediación de un agente para realizar la reserva, ahora mismo buena parte de las reservas se realizan mediante portales de Internet y es el propio usuario quien realiza todas las operaciones necesarias (cambio de paradigma).

Llegada - *Check-in*

Durante esta fase el cliente debe registrarse en el hotel. Antes siempre era necesario pasar por recepción donde algún miembro del personal realizaría el registro. Ahora, sigue existiendo esa posibilidad pero, además, existen dispositivos (por ejemplo, tablets), que se ponen a disposición del cliente para que pueda realizar su registro.

Estancia

En este apartado se concentra todo lo relacionado con los servicios al cliente. El primer aspecto importante en el que afecta la tecnología es en la capacidad de almacenar gustos y preferencias de los clientes que hayan solicitado algún tipo de servicio. Esto permite dar mejor servicio e, incluso, predecir los deseos del cliente en futuras visitas.

En lo que se refiere a servicios de limpieza, alimentación y mantenimiento todos han aumentado su eficiencia al trabajar con nuevas tecnologías.

Salida - Check-out

Al igual que en la fase de llegada, la existencia de dispositivos que nos permiten realizar el check-out - ya sea en recepción o desde la habitación - ha permitido la eliminación de las colas que se forman en las recepciones. Como consecuencia se ha logrado aumentar la eficiencia en esta fase.

3.1.3 Clasificación por Nivel TIC

Tomando como base el modelo OSI[8] utilizado en las redes de computadores se estableció una pila o niveles TIC donde las diferentes capas representarán una característica a cubrir del hotel.



Figura 3.3: Niveles TIC.

A continuación se definen los niveles representados:

- Conectividad: Incluye todo lo necesario para dar acceso a Internet a los diferentes dispositivos que se encuentren en el hotel.
- Infraestructura: Instalaciones del hotel. Dentro de esta capa diferenciamos tres sub-niveles:
 - Ocio: Infraestructuras utilizadas para el ocio de los clientes.
 - Servicio: Infraestructuras utilizadas para dar servicios al cliente.

- General: Infraestructuras útiles para el correcto funcionamiento del hotel.
- Servicios: Todos los proyectos tecnológicos que tengan como objetivo dar un servicio.

Dichos servicios se dividieron, además, en otros nuevos tres sub-niveles:

- Gestión externa: Servicios del hotel cuyo beneficiario será el cliente.
- Gestión interna: Servicios que mejoran el funcionamiento del hotel como organización.
- Entretenimiento: Servicios para el ocio y entretenimiento del cliente.
- Información: Servicios que aportan algún tipo de información al cliente.

3.1.4 Resultados del análisis de proyectos internacionales

De un total de **51 proyectos** analizados, la organización por **áreas del hotel** ha quedado repartida de la siguiente forma:

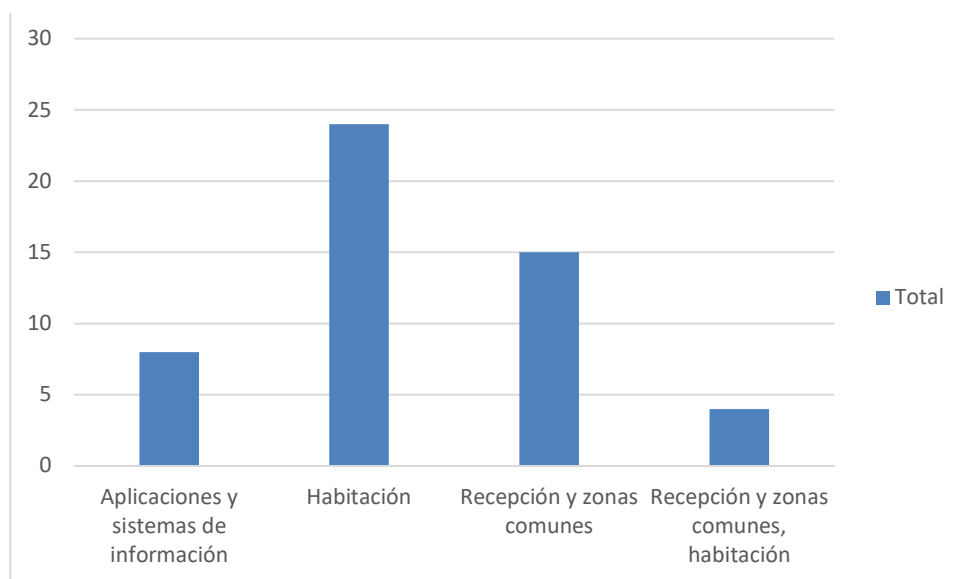


Figura 3.4: Agrupación de proyectos según área del hotel.

Según los resultados obtenidos, la habitación es la zona más importante y dónde el cliente emplea buena parte de su tiempo. Explica por tanto la máxima concentración de los proyectos estudiados.

Tomando como referencia ahora el **ciclo de vida del huésped** en el hotel se obtienen los siguientes resultados:

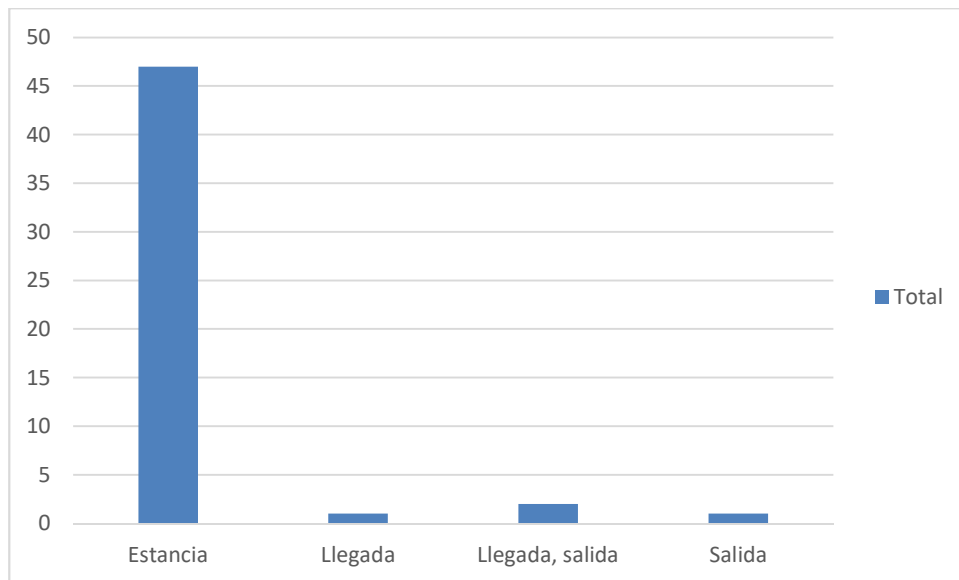


Figura 3.5: Agrupación de proyectos según ciclo de vida del huésped.

En este caso la gran mayoría de la tecnología se concentra en la fase de estancia, cuestión que refuerza el análisis anterior por ser la fase en la que más tiempo se encuentra el huésped. Es destacable los pocos proyectos que existen para la llegada y la salida que son procesos en los que el cliente suele sufrir largas esperas (desalineación TIC-eficiencia).

La división según los **niveles TIC** quedó de la siguiente forma:

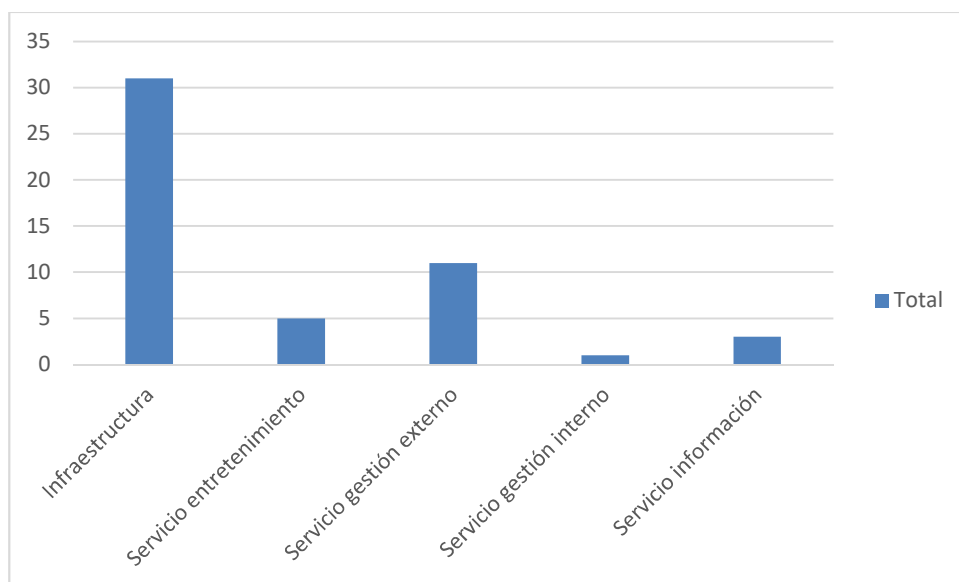


Figura 3.6: Agrupación de proyectos según pila TIC.

En esta aproximación los proyectos de infraestructura son los más numerosos. Algo que se entiende mejor si se tiene en cuenta que se emplean como base para la capa

de servicios (nivel fundamental dentro de cualquier instalación hotelera).

3.2 Aproximación por usuario

Para esta aproximación se han analizado cuatro grandes portales de reserva de referencia: **Booking[9]**, **Trivago[10]**, **eDreams[11]** y **Hoteles.com[12]**, con el objetivo de observar la importancia que aportan a las TIC (grado de influencia en las preferencias) y cómo se ofertan en este tipo de portales. Los resultados fueron los siguientes:

Número total de servicios ofertados	50
Servicios aplicados en habitación	23
Servicios aplicados de forma general en el hotel	27
Servicios comunes a los 4 portales	8
Servicios TIC o susceptibles de la aplicación de TIC	10
Servicios TIC en habitación	3
Servicios TIC generales	7

Tabla 3.1: Clasificación de servicios ofertados en portales de reserva.

Los servicios TIC o susceptibles de la aplicación de TIC son los siguientes:

- Recepción 24h.
- Wifi.
- Aparcamiento.
- Accesibilidad.
- Servicio de habitaciones.
- Entrada/Salida exprés.
- Centro de negocios.
- Televisor.
- TV satélite o cable.
- Teléfono.

En cuanto a los servicios TIC - o susceptibles de aplicación de las TIC - y que, además, son comunes a los 4 portales analizados se han obtenido los siguientes:

- Wifi.
- Aparcamiento.

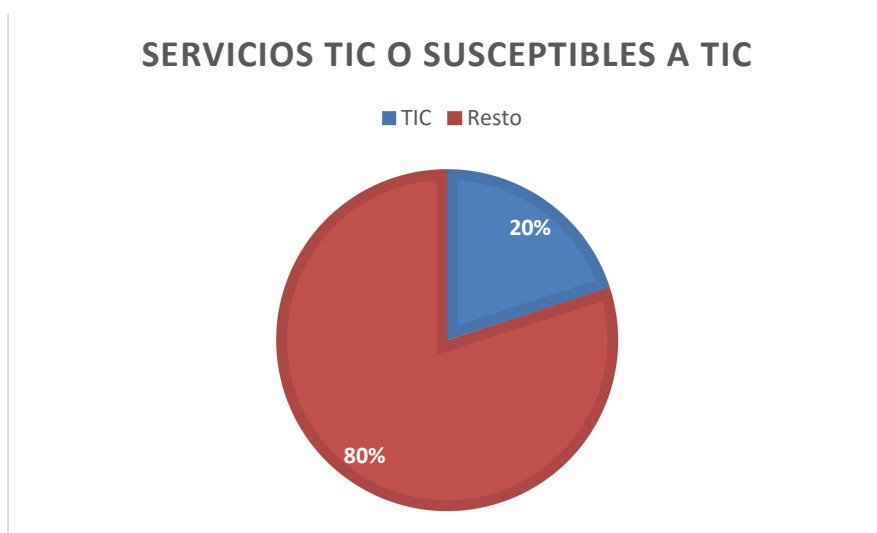


Figura 3.7: Servicios TIC en los portales de reserva.

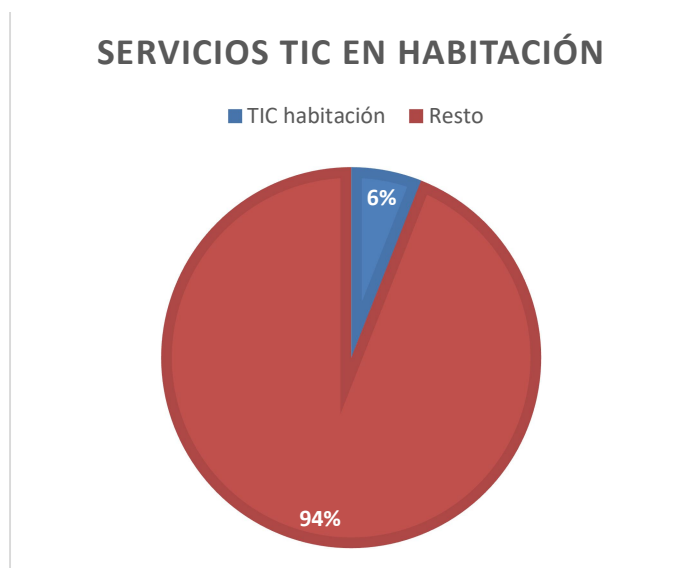


Figura 3.8: Servicios TIC en habitación en los portales de reserva.

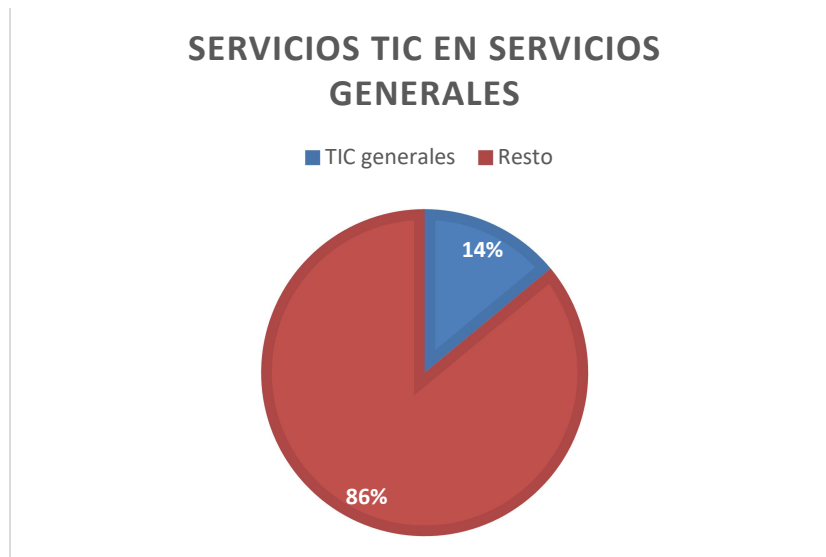


Figura 3.9: Servicios TIC generales en los portales de reserva.

Los resultados reflejan como los servicios TIC no representan un porcentaje importante con respecto al resto de servicios (sigue siendo mayor la proporción de servicios que no tienen vinculación con las TIC). Según los portales de reserva, de cara al cliente, solo priman servicios del tipo wifi o televisión, por lo que se reafirma la hipótesis inicial de este trabajo: **una elevada revolución TIC no tiene un reflejo directo en la oferta y servicios en los actuales hoteles del mundo.**

3.3 Propuesta de modelo

Una vez recopilada toda la información a través de las dos aproximaciones desarrolladas se trabajó en una propuesta de organizar toda esa información bajo un **modelo que aportara orden y coherencia a las TIC en este sector.**

Este modelo, basado en arrobas (@) - al igual que la categorización por estrellas de los hoteles - podrá emplearse para definir un determinado nivel de implantación tecnológica al establecimiento dependiendo de los servicios TIC con lo que cuente organizados según el ciclo de vida del huésped.

3.3.1 Modelo en base a categorización por estrellas y portales de reserva

Inicialmente se trató de realizar una organización en base al **modelo de estrellas** ya existente para la categorización y a la información analizada directamente de los diferentes **portales de reserva** estudiados.

Por estrellas: Sorprendentemente los aspectos TIC que se encuentran dentro de la clasificación clásica por estrellas para los establecimientos hoteleros es tan poco

exigente como la siguiente:

ESTRELLAS	REQUERIMIENTOS TIC
1	-
2	-
3	Acceso a Internet en zonas comunes o en la habitación.
4	Acceso a Internet y terminal para acceso.
5	PC con Internet en la habitación.

Tabla 3.2: Requerimientos TIC en la clasificación por estrellas.

Por portales de reserva: Se propuso la siguiente clasificación de servicios TIC agrupados según el número de arrobas que obtendrían por la implantación de dichos servicios:

PRELLEGADA	LLEGADA	ESTANCIA	SALIDA	ARROBAS
		Wifi en el hall Televisión Teléfono		1
		Wifi en la habitación Televisión satélite Centro de negocios		2
	Entrada/Salida exprés	Wifi en todo el hotel Ordenador en la habitación	Entrada/Salida exprés	3

Tabla 3.3: Modelo propuesto en base a estrellas y portales de reserva.

Este modelo inicial propuesto queda claramente limitado e incompleto. La categorización por estrellas y en los portales de reserva existen diferentes fases del ciclo de vida del huésped que no son tenidas en cuenta. Las TIC no son una característica a la que se le de especial relevancia y no se tienen en cuenta aspectos como dar información al cliente, entretenimiento, etc.

Se sigue detectando la necesidad de elaborar un modelo que cubriera todas las fases del ciclo de vida del huésped en todos sus niveles y tuviera en cuenta aspectos no detectados (en los portales de reserva y en la clasificación por estrellas), que tuviera en mayor consideración la implantación de las TIC. De esta reflexión surgió la siguiente propuesta.

3.3.2 Modelo en base a proyectos existentes y ciclo de vida del huésped

De todos los proyectos analizados - y de su organización en fases del ciclo de vida del huésped - se escogieron los más relevantes de cada fase. Se busca que todas las fases estuvieran cubiertas y se diera cabida a los aspectos no presentes en el anterior modelo. De igual forma, y dependiendo de las mejoras que aporte cada proyecto en las diferentes fases, se irá categorizar al hotel en un nivel superior, es decir, con un mayor número de arrobas.

NOTA: La fase de prelegada no se ha tenido en cuenta puesto que el cliente no se encuentra en el establecimiento.

PRELLEGADA	LLEGADA	ESTANCIA	SALIDA	ARROBAS
	Check in/out automatizado mediante dispositivo móvil del hotel	<ul style="list-style-type: none"> - Wifi en el hall - Pantalla información en el hall - Sistema de TV (IPTV, VOD) - Conectores USB 	Check in/out automatizado mediante dispositivo móvil del hotel	1
	Check in/out automatizado mediante dispositivo tipo cajero	<ul style="list-style-type: none"> - Wifi en las habitaciones - App información del hotel - Sistema de TV (IPTV, VOD, Canal info hotel) - Tarjeta accesos y pagos - Centro de negocios 	Check in/out automatizado mediante dispositivo tipo cajero	2
	Check in/out automatizado mediante dispositivo móvil del cliente	<ul style="list-style-type: none"> - Wifi en todo el hotel - App integral del hotel (Servicios + información + accesos + pagos) - Sistema de TV (IPTV, VOD, Canal info hotel, acceso a servicios del hotel) 	Check in/out automatizado mediante dispositivo móvil del cliente	3

Tabla 3.4: Modelo propuesto en base a proyectos y ciclo de vida del huésped.

Con este modelo, cada nivel tiene las tres fases en las que el cliente se encuentra en el establecimiento cubiertas con algún tipo de proyecto TIC que sirva para mejorar su experiencia. Estos proyectos son los que se consideran necesarios en cada nivel para cubrir las necesidades básicas del cliente (reducir esperas, información y

entretenimiento). A partir de aquí, el hotel podría añadir cualquier otro proyecto pero no afectaría en cuanto a la obtención de arrobos.

Cabe destacar que el **modelo de arrobos no estará ligado en ningún caso a la clasificación por estrellas** porque, como puede observarse en la tabla 3.2, los requerimientos TIC por estrellas son relativamente limitados (por ejemplo un hotel de 5 estrellas puede disponer de una sólo arroba).

Adicionalmente se propuso una alternativa a este modelo que sería la **implantación de proyectos TIC en función de la temática**. Para ello se propusieron cuatro áreas o temas de interés:

- **Orientado a la sostenibilidad:** el hotel se centra en ser cuidadoso con el medio ambiente y en el control de los gastos relativos al consumo de recursos energéticos.
- **Orientado a cliente:** el hotel se centra en el cliente, es decir, en poner todos los medios necesarios para lograr la total satisfacción del cliente.
- **Orientado a la eficiencia:** el hotel se centra en lograr sacar el máximo rendimiento a sus recursos con el menor gasto posible.
- **Orientado a la accesibilidad:** el hotel se centra en conseguir la satisfacción y una estancia lo más cómoda posible para personas con algún tipo de discapacidad.

En relación con la aplicación de proyectos TIC por temáticas y buscando también comprobar las preferencias de los clientes de los hoteles para revisar la elección de proyectos realizada para el modelo (tabla 3.4), se realizó una encuesta que constó de las siguientes preguntas (los resultados de la encuesta podrán ser consultados en el siguiente enlace: [resultados](#)):

Bloque de preguntas generales I	
<u>Edad</u>	
	18-30
	31-40
	41-50
	51-60
	61-70
	71 o más
<u>Sexo</u>	
	Mujer
	Hombre

<p><u>Motivo habitual de tus estancias en hoteles</u></p> <p>Vacaciones</p> <p>Trabajo</p> <p>Ambos</p> <p><u>¿Prefieres tomarte un “descanso” de las tecnologías durante tus vacaciones?</u></p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Indiferente</p>
<p><u>Cuando te hospedas en un hotel, ¿esperas que esté adaptado a las nuevas tecnologías? Por ejemplo: wifi o televisión digital.</u></p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Indiferente</p>
<p><u>¿Te da mejor imagen un hotel adaptado a las nuevas tecnologías?</u></p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Indiferente</p>
<p><u>¿Cuánta tecnología te gustaría encontrarte en un hotel?</u></p> <p>Mucha tecnología, aunque no la utilice toda</p> <p>La tecnología justa y necesaria para mi estancia</p> <p>Poca tecnología, cuanto menos, mejor</p>
<p align="center">Bloque de preguntas sobre la temática orientada al cliente</p>
<p><u>¿Utilizarías tecnologías de autoservicio para no tener que esperar en cola?</u></p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Indiferente</p>
<p><u>Tienes la opción de utilizar un dispositivo o de hablar con personal del hotel. Si deseas contactar con el personal, en muchas ocasiones deberás hacer cola o esperar. ¿En cuáles de los siguientes casos no te importaría utilizar un dispositivo electrónico para evitar las esperas?</u></p> <p>Realizar una reclamación o queja</p> <p>Realizar el check-in o el check-out</p> <p>Pedir comida en el restaurante</p> <p>Solicitar un servicio del hotel (reserva de instalaciones, servicio de despertador, acceso a internet, etc...)</p> <p>Solicitar información sobre el hotel, la ciudad o actividades de ocio</p>

<p><u>¿Estarías dispuesto a instalar una app en tu dispositivo personal para acceder a servicios del hotel?</u></p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Indiferente</p>
<p><u>¿Estarías dispuesto a permitir el acceso a tus datos de redes sociales para que el hotel pueda ofrecerte una experiencia más personalizada?</u></p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Indiferente</p>
<p><u>De 1 a 10. ¿Cuánto de importante es para ti una buena conexión a internet durante tu estancia?</u></p>
<p><u>¿Cuáles de las siguientes opciones son para ti indispensables en un hotel?</u></p> <p>Check-in y check-out automático</p> <p>Acceso a internet de calidad</p> <p>Acceso a servicios del hotel mediante app en smart tv, tablet o por asistente de voz</p> <p>Control de características de la habitación (luces, aire acondicionado, calefacción, apertura y cierre de persianas, etc...) mediante app en smart tv, tablet o por asistente de voz</p>
<p><u>¿Consideras importante que exista personal para atender a los clientes o no te importaría que toda la atención fuera automatizada?</u></p> <p>Si, considero importante que exista personal</p> <p>No, cuanto más automatizado mejor</p> <p>Indiferente</p>
<p align="center">Bloque de preguntas sobre la temática orientada a sostenibilidad</p>
<p><u>De 1 a 10. ¿Cuánto de importante es para ti que un hotel sea cuidadoso con el medio ambiente?</u></p>
<p><u>Entre dos hoteles con similares características, ¿te decantarías por uno que utilice energías limpias y cuide el medio ambiente aunque sea más caro?</u></p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Tal vez</p>
<p align="center">Bloque de preguntas generales II</p>
<p><u>Entre dos hoteles con similares características y por el mismo precio, ¿qué aspecto te haría decidirte por uno u otro?</u></p> <p>Imagen que transmite en la web o redes sociales</p> <p>Opiniones de otros clientes</p> <p>Que sea respetuoso con el medioambiente</p>
<p><u>¿Qué inconvenientes te has encontrado en un hotel?</u></p>

Tabla 3.5: Preguntas realizadas para la encuesta.

Algunos resultados a destacar de la encuesta fueron los siguientes:

¿Prefieres tomarte un "descanso" de las tecnologías durante tus vacaciones?

49 respuestas

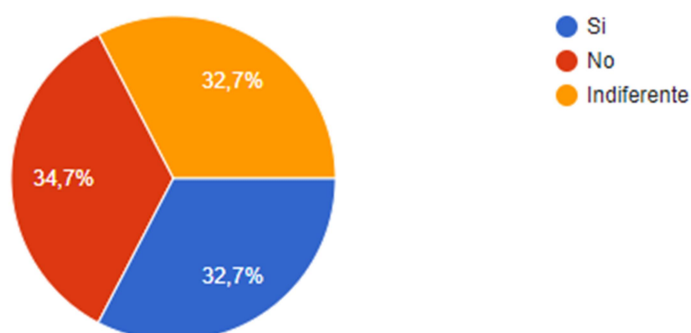


Figura 3.12: Resultado de la encuesta sobre descanso de las tecnologías.

Hoy en día estamos conectados y utilizando tecnología durante la mayoría del tiempo. Debido a ello, y para escapar de la rutina, cada vez existen más personas que buscan un descanso tecnológico durante sus vacaciones. Este es un aspecto a tener en cuenta a la hora de proyectar cualquier solución tecnológica en un hotel. Como se ve en la figura 3.12, los resultados han sido muy similares entre las personas que quieren tomarse un descanso y la que no.

Cuando te hospedas en un hotel, ¿esperas que esté adaptado a las nuevas tecnologías? Por ejemplo: wifi o televisión digital.

49 respuestas

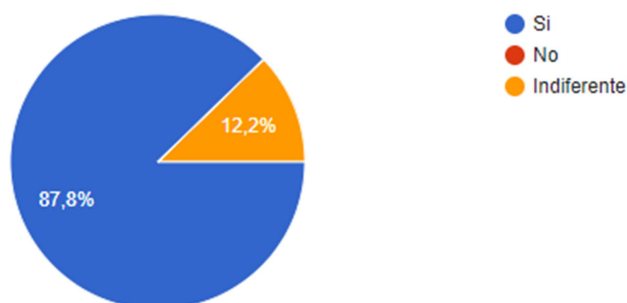


Figura 3.13: Resultado de la encuesta sobre expectativas tecnológicas de los clientes.

La figura 3.13 muestra como una amplia mayoría de los encuestados espera un hotel ya adaptado a las nuevas tecnologías (se da por hecho que debe cumplir cualquier establecimiento hotelero).

Cuando hablamos de un hotel inteligente, muchas características de las que se nombran tienen alguna relación con la automatización de procesos. En base a los resultados de una de las preguntas, el hotel debe de ser muy cuidadoso a la hora de elegir donde aplicar dicha automatización:

¿Consideras importante que exista personal para atender a los clientes o no te importaría que toda la atención fuera automatizada?

49 respuestas

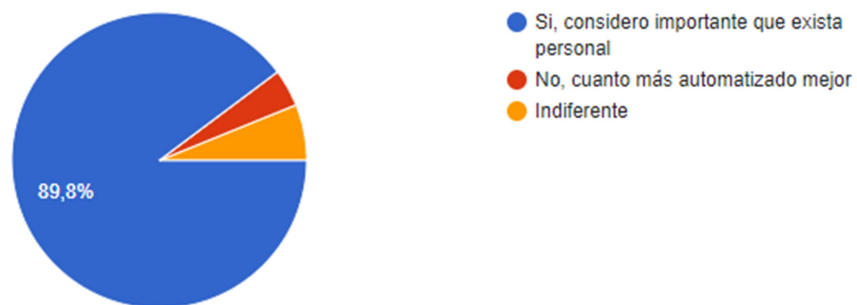


Figura 3.14: Resultado de la encuesta sobre atención automatizada.

Como se observa en la figura 3.14, el 89,8% de los encuestados sigue considerando importante que exista personal que se encargue de su atención durante su estancia. Por lo que si automatizamos muchos de los procesos que tienen que ver con este aspecto podemos afectar a la satisfacción de los clientes.

En cuanto a las características tecnológicas que consideran los clientes que debe tener un hotel, los resultados han sido los que se muestran en la figura 3.15.

¿Cuáles de las siguientes opciones son para ti indispensables en un hotel?

47 respuestas

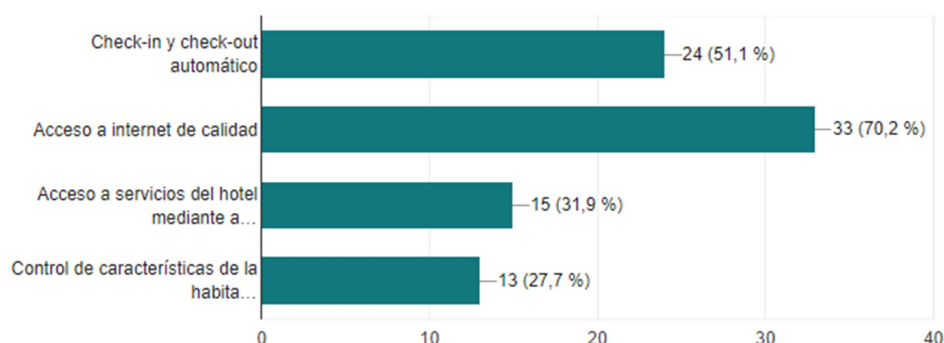


Figura 3.15: Resultado de la encuesta sobre tecnologías indispensables en un hotel.

La figura transmite que, por muchos avances tecnológicos que existan y muchos servicios que se le puedan ofrecer al cliente mediante el uso de las TIC, al final lo que el cliente desea es disponer de una buena conexión a Internet y ahorrarse la pérdida de tiempo que conllevan los registros (check-in y check-out), en el hotel. El resto de servicios que se puedan añadir se consideran un plus y no indispensables para el huésped.

3.3.3 Conclusiones del apartado

La encuesta ha venido a reafirmar aspectos que se han destacado en apartados anteriores. No debemos aplicar tecnología al hotel por modas o, simplemente, por ser más modernos. Hay que tener en cuenta lo que es realmente necesario y las preferencias de los clientes. Así evitaremos gastos innecesarios y no afectaremos al bienestar de las personas alojadas en el establecimiento. También por otro lado se ha comprobado la elección adecuada de proyectos para el modelo propuesto en la tabla 3.4.

En referencia a la categorización propuesta para la aplicación de TIC en hoteles (sistema de arrobas) puede ser implantada de forma común a todos los establecimientos puesto que deben cumplir con los mismos criterios y serán calificados sin distinción. En cambio, en la aproximación por temáticas, surgen más elementos que difieren. En resumen, y a la hora de aplicar trinomio turismo-servicios-tecnología ¿qué aproximación sería más interesante para el hotelero?

Capítulo 4: Conclusiones

Hoy en día las cadenas hoteleras se enfrentan a un mercado desafiante, impredecible y complejo. Para sobrevivir en este entorno se ven obligadas a encontrar formas de ser más ágiles y adaptarse a las necesidades del mercado mejor que sus competidores. Los hoteles son conscientes del esfuerzo que conlleva una inversión en tecnología y, debido a ello, se crean dudas sobre su beneficio a corto plazo.

Las TIC se han convertido en una inversión crucial que debe ser asumida por los hoteles para aumentar su rendimiento. Primero, deben darse cuenta del potencial de éstas para incrementar su competitividad y empezar a integrarlas en su estrategia de mercado. Dicho proceso llevará tiempo porque conlleva la verdadera transformación digital del negocio.

Cada hotel es diferente en términos de localización, tamaño, dirección y también en su percepción sobre las nuevas tecnologías pero, tarde o temprano, reconocerán la importancia de los recursos tecnológicos a los que pueden acceder, y los tendrán en cuenta a la hora de querer aumentar su competitividad y responder a las necesidades de un mercado cambiante.

A menudo, **clientes y empresarios tienen diferentes visiones en lo que a la oferta de tecnologías se refiere: no hay consenso entre lo que los dueños de los hoteles creen que los clientes desean, y lo que en realidad necesitan.** ¿De qué sirve tener un sistema con la última tecnología que nos permita controlar la intensidad de las luces, la posición de la cama y demás características de una habitación, si no sabemos lo que quiere el cliente? Este aspecto es muy delicado, ya que si al huésped de la habitación le disgusta algo puede que no vuelva a querer hospedarse en el hotel.

Conviene recordar que los establecimientos hoteleros no son un edificio gubernamental ni una empresa convencional. Este tipo de edificios posee una población flotante por lo que hay que tratarlos de forma distinta a la hora de aplicar proyectos TIC. Hace unos años ya se llevó a cabo un cambio desde el cable al WiFi debido al incremento del uso de dispositivos móviles (ya existen hoteles sin ningún tipo de conector RJ45 en las habitaciones) y, hoy en día con tecnologías como el 5G, es probable que el cliente disponga de mayor velocidad de conexión a través de la propia red móvil de su operador de telecomunicaciones que la que le pueda ofrecer el hotel (nuevo cambio de paradigma).

Existen cada vez más casos en los que los clientes pueden querer desconectar de la tecnología durante sus vacaciones. Este hecho reafirma parte de los objetivos de este trabajo: no es necesario inundar el hotel de tecnología sino aplicar la necesaria para el correcto funcionamiento del establecimiento y que verdaderamente ayude a la satisfacción de sus huéspedes.

Por ello ha sido necesario aportar cierto orden y coherencia a todos los proyectos

tecnológicos existentes y guiar a los hoteles a la hora de adaptarse a las nuevas tecnologías evitando caer en el “cuanta más tecnología mejor”.

El modelo propuesto en este trabajo puede contribuir de forma sencilla al sector a cubrir unos requerimientos mínimos a cumplir para aplicar mejoras tecnológicas directamente insertadas en el ciclo de vida del huésped sin que supongan un gasto excesivo o resulten de baja utilidad.

Capítulo 5: Summary and Conclusions

Nowadays hotel chains are facing a challenging, unpredictable and complex market. To survive in this environment they are forced to find ways to be more agile and adapt to market needs better than their competitors. Hotels are aware of the effort involved in investing in technology and, as a result, doubts about their short-term benefit are created.

ICT has become a crucial investment that must be assumed by hotels to increase their performance. First, they must realize their potential to increase their competitiveness and start integrating them into their market strategy. This process will take time because it entails the true digital transformation of the business.

Each hotel is different in terms of location, size, direction and also in their perception of new technologies but, sooner or later, they will recognize the importance of the technological resources, and will take them into account when to increase their competitiveness and respond to the needs of a changing market.

Often, **clients and managers have different visions in terms of technology offerings: there is no consensus between what hotel owners believe customers want, and what they really need.** Why having a system with the latest technology that allows us to control the intensity of the lights, the position of the bed and other characteristics of a room, if we do not know what the client wants? This aspect is very delicate, because if the guest of the room dislikes something, he may not want to stay at the hotel again.

It is worth remembering that hotel establishments are not a government buildings or a conventional company. This type of buildings has a floating population so you have to treat them differently when applying ICT projects. A few years ago a change was made from the cable to WiFi due to the increase in the use of mobile devices (there are already hotels without any type of RJ45 connector in the rooms) and, nowadays with technologies such as 5G, it is likely that the client has greater connection speed through their own mobile network than the one that the hotel can offer (new paradigm change).

There are more and more cases in which customers may want to disconnect from technology during their holidays. This fact reaffirms part of the objectives of this paper: it is not necessary to flood the hotel with technology but to apply the necessary one for the proper functioning of the establishment and that truly helps

the satisfaction of its guests.

For this reason, it has been necessary to provide certain order and coherence to all the existing technological projects and guide the hotels when adapting to new technologies, avoiding falling into "the more technology the better".

The model proposed in this paper can contribute in a simple way to the sector to cover minimum requirements to be met in order to apply technological improvements directly inserted into the life cycle of the guest without involving excessive expenditure or resulting in low utility.

REFERENCIAS

- [1] [Instituto Tecnológico Hotelero](#)
- [2] [The Climate Group](#)
- [3] [MIT Center for Digital Business](#)
- [4] [Capgemini Consulting](#)
- [5] [Fases de la transformación digital según Vala Afshar](#)
- [6] [Yotel](#)
- [7] [Public Hotel](#)
- [8] [Modelo de OSI](#)
- [9] [Booking](#)
- [10] [Trivago](#)
- [11] [eDreams](#)
- [12] [Hoteles.com](#)

BIBLIOGRAFÍA

[What is a Smart Building?](#)

A.H. Buckman, M. Mayfield Stephen B.M. Beck

[Smart/Intelligent Buildings](#)

[Yerevan State University of Architecture and Construction](#)

[Acceptance of new technologies in hotel rooms](#)

[Klemens Waldhöra, Claudia Freidla](#)

[Adoption of Information Technology in U.S. Hotels: Strategically Driven Objectives](#)

[JUDY A. SIGUAW, CATHY A. ENZ, AND KARTHIK NAMASIVAYAM](#)

[Does technology make a difference? Evidence from Spanish hotels](#)

[Maria-Eugenia Ruiz-Molina, Irene Gil-Saura, Beatriz Moliner-Velázquez](#)

[The impact of information technology on hotel operations, service management and transaction costs: A conceptual framework for full-service hotel firms](#)

[Prakash K. Chathoth](#)

[Information Technology Applications in Hospitality and Tourism: A Review of Publications from 2005 to 2007](#)

[Rob Law, Rosanna Leung, and Dimitrios Buhalis](#)

[If you install it, will they use it? Understanding why hospitality customers take “technological pauses” from self-service technology](#)

[Mark S. Rosenbauma, IpKin AnthonyWong](#)

[Las cadenas hoteleras priorizaran las inversiones en tecnología para optimizar la gestión operativa – Instituto Tecnológico Hotelero \(ITH\)](#)

[Transformación digital en el sector hotelero – Instituto Tecnológico Hotelero \(ITH\)](#)