

# LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS, UNA NECESIDAD PARA LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS. EL EJEMPLO DEL SECTOR TURÍSTICO

**OLGA BROTO**

Universitat Jaume I

El aumento de la importancia de los servicios en la economía y su industrialización no son fenómenos nuevos (Levitt, 1976). Sin embargo, la importancia de ambos se ha multiplicado en los últimos tiempos. El turismo, el servicio por excelencia en nuestro país, es un buen ejemplo de los efectos, y también de los retos, que dicha industrialización supone, así como de las posibles consecuencias de no llevarla a cabo.

## LA PRODUCTIVIDAD Y LA INNOVACIÓN: ASIGNATURAS PENDIENTES DEL TURISMO ESPAÑOL ↓

La constante expansión de los servicios es un fenómeno imparable. Algunas proyecciones han llegado a situar su peso en la economía española en un 82% para 2039, frente al 67% que alcanzó en 2019 (González Díez y Moral Benito, 2019).

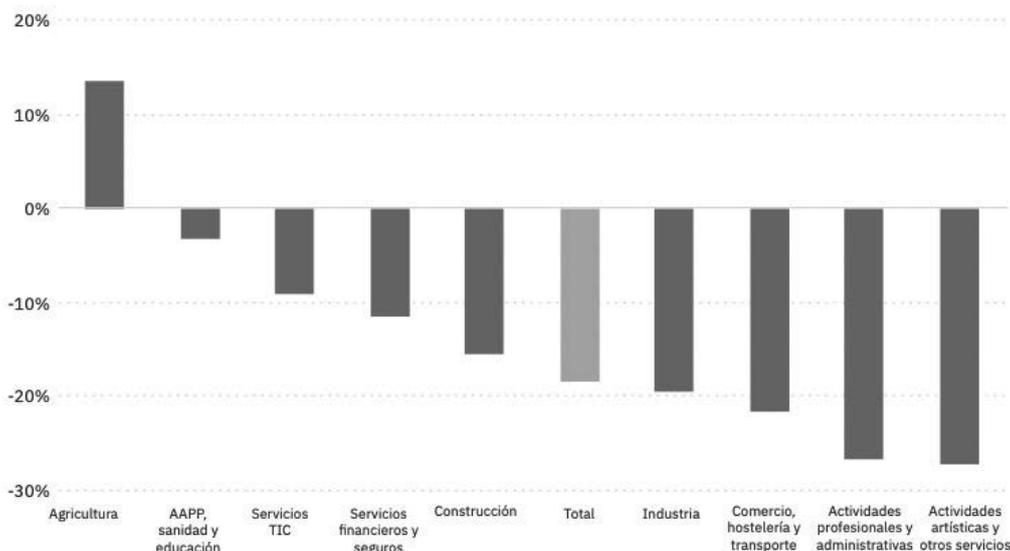
De entre todos los servicios, el turístico ha sido uno de los protagonistas indiscutibles, tanto a nivel nacional como internacional. De hecho, durante la mayor parte de la década de 2010, el PIB del sector turístico español creció porcentualmente, incluso, por encima del PIB nacional (Exceltur, 2020). Y, pese a que en 2020 el porcentaje del turismo en el PIB se desplomó por debajo del 5%, como consecuencia de la COVID-19, se trata de uno de los sectores más es-

tratégicos del país; tanto por su volumen, habiendo alcanzado el 12,4% del PIB y un 12,9% del empleo total en 2019 (1) (INE, 2020); como por ser uno de los factores reequilibradores de las cuentas exteriores españolas; o por representar la actividad económica más importante de muchas regiones (Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia del Gobierno de España, 2021). Por lo que seguirá constituyendo una parte esencial de la economía española.

Pero, el crecimiento de los servicios, y más concretamente del turismo, tiene importantes consecuencias a todos los niveles que afectan a la productividad agregada y al crecimiento, de un lado, y a la competitividad, de otro.

La primera de ellas, su efecto en la desaceleración del crecimiento y de la productividad agregada,

**GRÁFICO 1**  
**BRECHA DE PRODUCTIVIDAD DE ESPAÑA FRENTE A LA UE-8 POR RAMA DE ACTIVIDAD (PROMEDIO 1995-2019)**



Fuente: Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia del Gobierno de España. Elaborado a partir de los datos de Eurostat.

se evidencia en la teoría de la enfermedad de los costes (Baumol, 1985). De acuerdo con esta teoría, ciertas actividades, como las manufactureras, disfrutan de un crecimiento positivo de la productividad, mientras que otras, como ciertos servicios, no. A la vez, la demanda de servicios aumenta cuando la productividad en la industria genera mayores ingresos ya que, gracias a esto, aumenta también la propensión de los hogares a consumir más servicios. Por ello, una parte cada vez mayor del empleo se traslada a los mismos, produciéndose la mencionada desaceleración continua del crecimiento y de la productividad agregadas.

Si a este efecto le añadimos la brutal brecha de productividad española en todos los sectores (excepción hecha de la agricultura), en relación con nuestro entorno, y especialmente de aquellos, directa o indirectamente, relacionados con el turismo, (ver gráfico 1) nos encontramos con el primero de los motivos que hacen necesaria la industrialización de los servicios: el necesario aumento de su productividad.

Pero la industrialización de los servicios también es necesaria para aumentar la competitividad desde otra perspectiva. Nuestro país es líder mundial en turismo tanto en número de visitantes (2), como en competitividad del sector (Foro Económico Mundial, 2019), sin embargo su participación en el mercado global está marcada por una tendencia decreciente que no solo se explica por los nuevos destinos competidores y por el estado de madurez del turismo (Perles-Ribes, Ramón-Rodríguez, Moreno-Izquierdo y Torregrosa-Martí, 2016), sino también por la insuficiente innovación empresarial española, que todavía es más reducida en el sector turístico (Romero Dexeus y Paton, 2020). Esta innovación puede resultar aún más necesaria si tenemos en cuenta que

buena parte del éxito del sector se sustenta en recursos naturales como la nieve, las playas, los ecosistemas costeros o los bosques, que verán alteradas sus condiciones en un futuro próximo (Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia del Gobierno de España, 2021).

El necesario incremento de la competitividad también se hace evidente observando el entorno empresarial, donde la posición española tampoco es privilegiada. Ninguna de las principales compañías del sector, ni en los ámbitos más tradicionales, ni en los nuevos modelos de negocio, son nacionales. Así, las cadenas hoteleras españolas no ocupan las primeras posiciones a nivel mundial por capitalización bursátil, por número de establecimientos o habitaciones, o por ingresos, donde si aparecen otras como Marriott o Hilton (de Estados Unidos) o Accor (de Francia). Tampoco encontramos empresas nacionales que compitan con nuevos actores en la cadena turística como Booking.com (holandesa); Expedia (estadounidense); o Airbnb, (también estadounidense).

Esto es así porque la competitividad turística también depende de factores, como la tecnología y la innovación (Lall, 2001). Éstas son esenciales en un entorno como el actual en el que existe una necesidad constante de adaptación; en el que la diferenciación, en un mundo global, es cada vez más compleja; y en el que, aunque la innovación (p.e. Fernandes y Paunov, 2015) y la tecnología (Brynjolfsson, 1993), por si solas, no siempre generan mayor rentabilidad, existen cada vez más indicadores de que son uno sus elementos determinantes tanto desde el punto de vista académico (Mai, Vu, Bui y Tran, 2019) como desde el empresarial (Daugherty *et al.*, 2021).

**TABLA 1**  
**FACTORES PARA LA DESAGREGACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Factor	Definición	Importancia en la desagregación
La necesidad de presencia física	Es el ratio de tiempo dedicado a acciones físicas (por ejemplo, mover, transformar o crear objetos) sobre el total de tiempo dedicado al servicio. Deben tener lugar dentro de unos límites de tiempo y espacio específicos.	Existen múltiples metodologías, procedentes del ámbito de la ingeniería industrial y de la fabricación que permiten resolver las cuestiones relacionadas con la manipulación de objetos físicos y su relación con el tiempo y el movimiento. Además, al involucrar objetos inanimados, las cuestiones relacionadas con la medición resultan más sencillas que aquellas relacionadas con la información o con el contacto personal.
La intensidad de la información	Es el ratio de tiempo dedicado a tratar con información en una actividad sobre el total de tiempo dedicado a esa actividad. Es decir, la importancia relativa de la información respecto de los componentes físicos en la conformación del servicio.	A mayor intensidad de información, mayor facilidad para su desagregación y para su realización en cualquier lugar, de una forma más eficiente y con resultados de mayor calidad.
El grado de contacto con el cliente	Es el ratio de tiempo en el que existe contacto directo entre el cliente y el prestador del servicio sobre el total de tiempo requerido para la creación del servicio. Se distinguen dos tipos de contacto: el que requiere ser realizado en persona y aquel cuyo contacto es simbólico, puesto que la presencia del cliente solo es necesaria para el intercambio de información requerido en la creación y consumo del servicio.	De forma general, cuanto menor es la necesidad de contacto con el cliente más fácilmente se desagregan las actividades de servicio, debido a la variabilidad e incertidumbre que los clientes introducen. Aún así, la desagregación es más probable en aquellos supuestos en los que el contacto es simbólico.

Fuente: Elaboración propia basada en Chase, 1981; Porter y Millar, 1985; Apte y Mason, 1995.

La industrialización permite aumentar la innovación al incorporar a las empresas la mejor combinación hombre-tecnología posibilitando destinar a las personas a aquellas actividades que aportan mayor valor añadido, a través de lo creativo, lo particular, lo complejo, en definitiva, lo humano (Daugherty y Wilson, 2018). Esto incrementa la innovación desde una doble perspectiva: la que se incorpora con la industrialización a la organización y la que la industrialización incorpora a los profesionales, dedicados a estas nuevas tareas (3).

A continuación, analizaremos cómo se industrializan los servicios y qué oportunidades y retos suponen, tomando como ejemplo el turismo.

### CÓMO SE INDUSTRIALIZAN LOS SERVICIOS TURÍSTICOS

La industrialización combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías que se integran en las organizaciones, las personas y los activos. En el caso de los servicios, también es así (Baglieri, 2014). Para entender de forma estructurada cómo se produce este tipo de transformación empresarial distinguiremos estas dos caras de la moneda que, no solo se interrelacionan, sino que interactúan y se condicionan.

#### Industrialización y operaciones

La primera etapa de la industrialización en el ámbito de las operaciones, tanto en la manufactura como en los servicios, es la deconstrucción de éstos en pasos que puedan ser medidos, optimizados y estandarizados generando mayores eficiencias. Es decir, la descomposición de los distintos elementos de la cadena de valor, tradicionalmente llevados a cabo por una sola organización y en una sola lo-

calización, e, incluso, su dispersión (Quinn, 1992). En una segunda etapa, estos componentes podrán ser reordenados, combinados o eliminados, o introducirse algunos nuevos, con lo que podrán generarse no solo mejoras en dicha eficiencia, sino también nuevas oportunidades.

Existen una serie de factores que facilitan o dificultan dicha desagregación: la intensidad de la información, el grado de contacto con el cliente y la necesidad de presencia física. En la tabla 1 se recoge la definición de cada uno de ellos, así como sus implicaciones.

En relación con el primero de los factores, son muchos los ejemplos de desagregación y estandarización de servicios que aportan valor en el sector, sin necesidad siquiera de recurrir a sofisticadas tecnologías, que facilitarían y multiplicarían sus efectos. Así, por ejemplo, los conocidos restaurantes del Grupo Saona en España mediante su cocina central, Sa Cuina, buscan la eficiencia en los menús y adelantan ciertos procesos para los restaurantes, permitiendo además obtener el mismo sabor en cualquier local Saona.

El segundo factor, la intensidad de la información, ya era importante en el sector turístico tanto por las características propias del servicio, como por el contexto internacional en que se encuentra, tal y como se refleja en la tabla 2.

La información turística se ha caracterizado por ser abundante, con una naturaleza diversa, dinámica y en constante actualización. Pero, además, ha ido adquiriendo más importancia debido al protagonismo adoptado por el cliente. Por un lado, porque los clientes no buscan servicios, sino que compran los beneficios y las experiencias que éstos les propor-

**TABLA 2**  
**CARACTERÍSTICAS Y CONTEXTO DEL SERVICIO TURÍSTICO**

Heterogeneidad	El servicio integra múltiples elementos.	Exige conexiones continuas entre los diferentes agentes que intervienen en su producción para obtener información actualizada, eficiente y exacta.
Intangibilidad	Los clientes potenciales no pueden probarlo antes de su adquisición.	Obliga a las empresas a dotarlo de mayor contenido informativo.
Carácter perecedero	No es almacenable.	Requiere información que facilite el análisis de problemas, situaciones y acciones para reducir los riesgos y la incertidumbre en las decisiones.
Contexto internacional	La empresa turística genera grandes volúmenes de información.	Necesaria para mantener comunicaciones continuas con los agentes que participan en la cadena de distribución.

Fuente: Elaboración propia basada en Parra López y Calero García, 2006.

cionan (Grönroos, 2001). Por otro, porque el conocimiento de los servicios turísticos, por más lejanos o especializados que sean, ha dejado de ser propiedad exclusiva de los profesionales y tiene que estar disponible para el consumidor final.

La experiencia del cliente está relacionada con cuestiones emocionales o afectivas. Hace referencia a la interpretación del cliente y a las emociones que le provocan tanto el proceso de servicio, como su interacción e implicación en éste, a través de una serie de puntos de contacto (Ding, Hu, Verma y Wardell, 2010). Para generar dichas experiencias, debe cambiar la consideración de lo que es el servicio, pasando de la perspectiva de la prestación desde el punto de vista de la operación a la perspectiva del servicio recibido por el cliente. Para conseguirlo, la empresa se verá obligada a obtener información del cliente y a utilizarla en la configuración y prestación del servicio, lo que implicará la recogida, evaluación, almacenamiento y reutilización de datos relevantes (Bergman, 1999) y, por tanto, un incremento en la cantidad e importancia de la información en relación con el resto de componentes del servicio.

Por otra parte, el hecho de que la información deba estar a disposición del cliente supone un desafío adicional para los actores turísticos. Éstos no solo deben mostrarle todos aquellos aspectos que va a encontrarse como parte del servicio, sino que deben ayudarlo a inspirarse, planificar e incluso, a encontrar la citada experiencia de viaje. Deben ofrecer, además de una experiencia, sensaciones y expectativas diferenciales y, en algunos casos únicas, dada la importancia que está cobrando la personalización y los subprocesos que la acompañan de aprendizaje y encaje de la oferta más adecuada (Piccoli, Lui y Grün, 2017). En este momento, la intensidad de la información vuelve a multiplicarse y, de nuevo, forma parte del servicio desde la perspectiva del cliente.

El reto a superar es la convergencia en diversos niveles. El primero, la convergencia en la forma, es decir, el hecho de que aquellos servicios que hacen uso intensivo de la información son muy vulnerables a la copia e, incluso, el hecho de que las copias mal hechas pueden ser indistinguibles del original para los clientes que solo ven la interfaz del usuario. Si añadi-

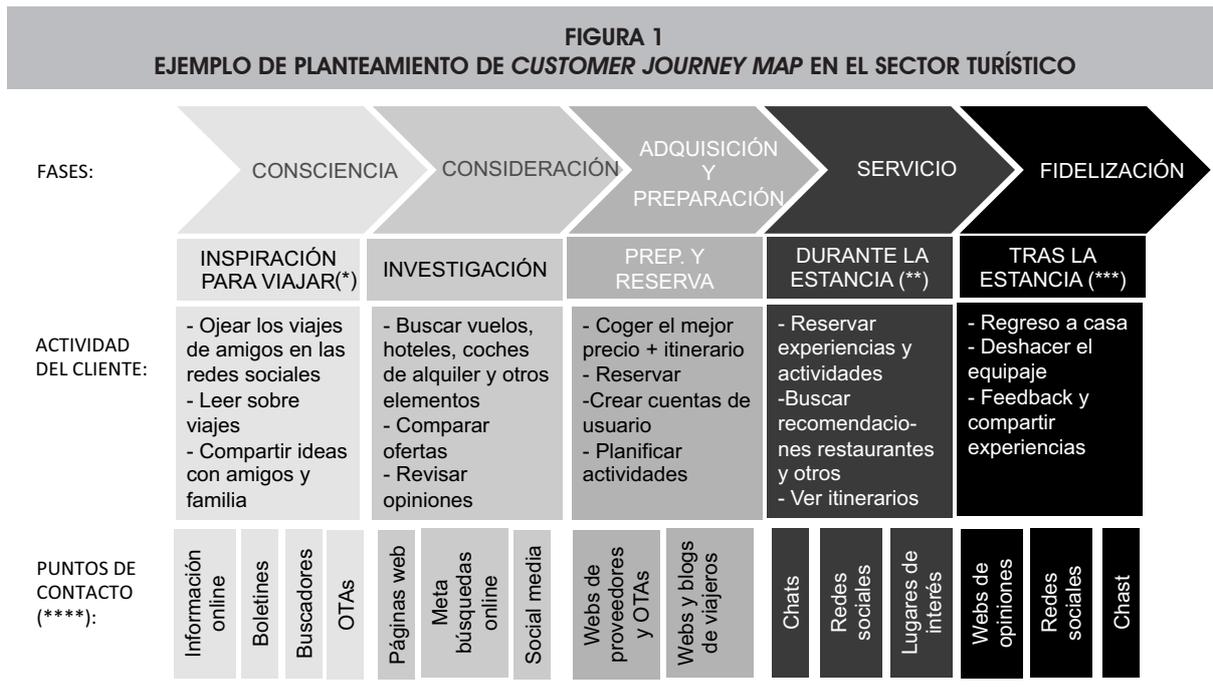
mos la convergencia en la forma de procesar dicha información, consecuencia de la digitalización y la convergencia en los procesos, el resultado es que los servicios disminuyen su diferenciación. Además, las diferencias de localización pierden fuerza en algunos casos, con la globalización, incrementando este fenómeno (Karmarkar, 2021).

Pensemos, por ejemplo, en la información que los establecimientos hoteleros aportan en su propia web a los clientes o, más aún, en la que las OTAs (Agencias de Viaje Online, del inglés Online Travel Agency) proporcionan. Es difícil para los clientes de un mismo segmento distinguir entre la experiencia que pueden ofrecer varios hoteles de cuatro estrellas en el centro de una misma ciudad, puesto que no solo incluyen la misma información (convergencia en la forma), sino también estructurada de un modo similar (convergencia en la forma de procesar) e incluyendo el mismo tipo de procesos para la interacción (convergencia en los procesos).

También el contacto con el cliente está contribuyendo a la desagregación de los servicios. De una parte, por el aumento de la importancia cuantitativa y cualitativa de los contactos simbólicos en detrimento de los personales, derivado del paso del servicio a la experiencia, con más interacción social, entretenimiento y riqueza de información. De otra, por la reducción del contacto con el cliente, consecuencia de fenómenos como el autoserivicio que le aporta, entre otras cuestiones, autonomía (Stockdale, 2007).

En cuanto al primero, y como consecuencia de la consideración del servicio como experiencia, los puntos de contacto simbólico, muchas veces más allá de las fronteras de la propia organización, aumentan al empezar antes de la prestación operativa del propio servicio y terminan mucho después de éste. Además, el hecho de que se realicen por medios online y que requieran «traspasar la pantalla», facilita la industrialización, pero también incrementa la necesidad de información y, tal y como hemos señalado, de información diferencial.

De ahí que, a la hora de hacer reingeniería de procesos, planteamientos como el del *customer journey map*, tengan cada vez una mayor presen-



Fuente: Elaboración propia

(\*) Muchas de las etapas de la fase de consciencia y de investigación pueden incluirse en ambos estadios, puesto que el customer journey map debe ser adaptado para una propuesta de valor y un tipo de cliente concretos.

(\*\*) En algunos casos se distingue una etapa previa, antes de la llegada, que puede incluir desde la preparación del viaje hasta el check-in o registro, que suele situarse a caballo entre la adquisición y el servicio, y una etapa posterior, el check-out o salida, que suele situarse entre el servicio y la fidelización.

(\*\*\*) También en estos casos se pueden distinguir otras fases como la que tiene que ver con «el compartir la experiencia» y el recuerdo posterior, por ejemplo.

(\*\*\*\*) La descripción no es exhaustiva.

cia en las empresas de servicios (Johnston y Kong, 2011) pues ponen al cliente y a su experiencia en el centro; evidencian los múltiples puntos de contacto y actividades que forman parte del servicio, desde el punto de vista operativo y de la experiencia; permiten detectar los distintos tipos de información que debe incluirse, tanto racional como emocionalmente, y los canales más adecuados para ello; e involucran a las áreas y profesionales necesarios, tanto dentro como fuera de la organización (Moon, Han, Chun y Hong, 2016).

En la figura 1, se recoge un ejemplo simplificado de este tipo de planteamientos, que en la práctica pueden no ser lineales, ni contar con esta estructura, y pueden y deben contener otros elementos como, por ejemplo: las emociones del cliente, las oportunidades para el negocio, las actividades e información, los profesionales y áreas involucradas o los indicadores asociados.

En relación con el autoservicio, aunque no se trata de una creación de la era tecnológica, el desarrollo de internet lo ha llevado a una nueva fase. El resultado ha sido que los clientes pueden planificar sus viajes e, incluso, comenzar a disfrutar de la «experiencia del servicio turístico» con muy poca interacción con los actores turísticos. Esto ha cambiado el rol de estos últimos, en muchos momentos, a facilitadores y captadores de información. Además, el

autoservicio mejora la experiencia del usuario debido a la conveniencia y facilidad de uso (Susskind y Curry, 2016), disminuye los tiempos de espera de los clientes (Kokkinou y Cranage, 2013) y mejora la satisfacción del viajero (Bogicevic *et al.*, 2017). También reduce los costes y los errores de servicio y aumenta la rentabilidad de las empresas (Chathoth, 2007).

En la tabla 3 se recogen los cambios analizados y el impacto que provocan, aunque hay que tener en cuenta que existe una elevada relación entre todos ellos.

### Industrialización y tecnología

La otra cara de la industrialización es la tecnología, cuya importancia como herramienta estratégica en el turismo ha sido reconocida desde hace décadas (Poon, 1993). Además, la madurez tecnológica alcanzada y la disponibilidad de servicios, habilidades y metodologías de desarrollo (4) llevan años permitiendo introducirla en un mayor número de empresas, en un menor período de tiempo (Foss, Stone y Ekinci, 2008).

Son muchas las clasificaciones y propuestas respecto a cuáles serán las tecnologías que van a cambiar las reglas del juego. Siguiendo al Foro de Empresas Innovadoras (2018) consideraremos entre las más importantes: la inteligencia artificial, la robótica, el

**TABLA 3**  
**CAMBIOS EN LOS FACTORES RELATIVOS A LA INTENSIDAD DE INFORMACIÓN Y EL GRADO DE CONTACTO CON EL CLIENTE EN EL SERVICIO TURÍSTICO Y SU IMPACTO POSITIVO EN LA DESAGREGACIÓN**

Factor	Motivo del cambio	Impacto en la desagregación	Retos
Intensidad de información	Mayor protagonismo del cliente: <ul style="list-style-type: none"> <li>– El servicio se redefine desde su perspectiva: la experiencia</li> <li>– La información debe estar disponible para él y no solo para los profesionales.</li> </ul>	Aumento de la intensidad de la información y mayor posibilidad de desagregación: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para generar experiencias la empresa se verá obligada a recoger, evaluar, almacenar y reutilizar datos relevantes.</li> <li>– El servicio incluirá información de todo tipo y en múltiples momentos.</li> </ul>	El efecto de la convergencia y el reto de la diferenciación requerirán información, procesado y procesos diferenciales.
Grado de contacto con el cliente	Se produce un doble efecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se incrementan los contactos simbólicos frente a aquellos «en persona».</li> <li>– Disminuye el contacto como consecuencia del autoservicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La experiencia turística comienza mucho antes de la operativa del servicio y puede finalizar mucho después.</li> <li>– La empresa debe detectar nuevos puntos de contacto, muchas veces más allá de la organización.</li> <li>– El autoservicio disminuye el contacto pero incrementa la intensidad de información.</li> </ul>	El reto de «traspasar la pantalla», en los contactos simbólicos y en el autoservicio implica la necesidad de información, procesado y procesos diferenciales.

Fuente: Elaboración propia

Internet de las Cosas (también conocida como IoT, acrónimo del inglés, *Internet of Things*), la realidad virtual y aumentada, la impresión 3D, el uso de los grandes datos (del inglés, *Big Data* (5)) y las técnicas de aprendizaje automatizado (más conocidas por su expresión en inglés, *machine learning*). Estas tecnologías, juegan y jugarán diversos papeles en el turismo (Sigala, 2018) que agruparemos en tres grandes categorías: la automatización; la gestión y visualización de la información; y la conectividad. Se les sumará la inteligencia como elemento multiplicador. Entre todas ellas se establecen múltiples relaciones y efectos, como se refleja en la tabla 4 y como veremos a continuación.

Aunque la automatización en el ámbito de los servicios ya se había producido en el ámbito de la información, ahora está dando el salto a lo físico. La inclusión de los robots, hasta el momento exclusivos del sector manufacturero, va a suponer un importante paso. La robótica avanzada, unida a la inteligencia artificial y las tecnologías de aprendizaje automático, está permitiendo que éstos sean más eficaces y eficientes (Wirtz *et al.*, 2018); y el uso por parte de los clientes de dispositivos como los asistentes digitales basados en la voz (como Siri o Alexa) generalizando su aceptación.

De hecho, los robots están haciendo su aparición prácticamente en todos los niveles de la cadena. Los primeros motores de su adopción son la productividad, la accesibilidad y el aumento del servicio (Papathanassis, 2017). Según la Federación Internacional de Robótica, las ventas de robots de servicio superaron en 2018 las 8.000 unidades y crecen a tasas anuales superiores al 30%, previniéndose una expansión mayor, tanto para fines profesionales como personales, en la próxima década. Y, aunque su impacto todavía es pequeño y queda mucho por ver, los robots que interactúan con el turista están ganando protagonismo.

Así, Pepper es un robot humanoide sociable, producido en masa y utilizado actualmente por más de 2.000 empresas, que puede recibir, informar y guiar a los visitantes. Se utiliza con éxito, por ejemplo, en aeropuertos, como el Bolonia Guglielmo Marconi; o como guía en museos. El Henn na Hotel en Japón es un caso paradigmático puesto que inició su actividad con toda la plantilla robotizada aunque, posteriormente, ha tenido que limitarla a aquellas áreas donde eran más eficaces y eficientes que los humanos. También los camareros pueden ser sustituidos por robots, como los del Bionic Bar del crucero de Royal Caribbean. (Ver imagen 1)

En cuanto a la gestión y visualización de la información, todos los aspectos planteados en relación con las operaciones están viendo multiplicadas sus posibilidades gracias a los últimos avances tecnológicos. Internet supuso una auténtica revolución, que inició la digitalización de la información; pero ésta se aceleró a partir de 2017, gracias a la suma de otros elementos tecnológicos, ofreciendo nuevas posibilidades (Xiang, 2018). En la tabla 5 se recogen los principales impactos de estas tecnologías.

La tercera categoría considerada hace referencia a la conectividad. El denominado Internet de las Cosas permite que todo tipo de información pueda intercambiarse en tiempo real, no solo sin la intervención humana, sino más allá del ámbito de internet. La idea básica es que los objetos puedan interactuar entre sí para lograr objetivos comunes (Peng, Lou, Kadoch y Cheriet, 2020). Es decir, que todo se comunique, se identifique e interactúe.

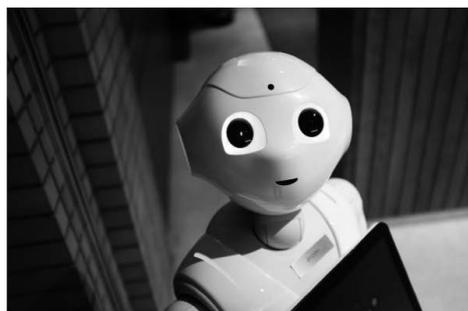
De acuerdo con las estimaciones de Gartner Group, el número de «dispositivos» conectados en 2020 ha llegado a los 20.800 millones y no son solo teléfonos móviles o pequeños aparatos, sino también objetos como esterillas de yoga, por ejemplo. Y, al igual que en algunos entornos industriales ha supuesto una auténtica revolución (6), sola o combinada con otras

**TABLA 4**  
**EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN EL TURISMO Y SU RELACIÓN CON LA INDUSTRIALIZACIÓN**

Categorías	Tecnologías implicadas	Algunos de sus roles en el turismo
Automatización + Inteligencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robótica</li> <li>• Inteligencia artificial</li> <li>• <i>Machine learning</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización, que sustituye mano de obra y tareas programables «predecibles» o que se pueden «aprender».</li> </ul>
Gestión (*) y visualización de la Información + Inteligencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inteligencia artificial</li> <li>• Realidad virtual y aumentada</li> <li>• <i>Big data</i></li> <li>• <i>Machine learning</i></li> <li>• Impresión 3D</li> <li>• Internet de las cosas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma de expresión, incluso individualizada, tanto para empresas como para turistas, que contiene información y experiencias</li> <li>• Fuente de inteligencia de mercado gracias al <i>Big Data</i>.</li> <li>• Apoyo a la toma de decisiones y al aprendizaje</li> <li>• Transformación de las experiencias turísticas</li> </ul>
Conectividad + inteligencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet de las cosas</li> <li>• Inteligencia artificial</li> <li>• <i>Machine learning</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma de cocreación permitiendo la participación de todos los actores turísticos, incluyendo al cliente.</li> <li>• Transformación de los modelos de negocio</li> </ul>

(\*) Incluye la recopilación, almacenamiento, análisis, compartición e interpretación.  
Fuente: Elaboración propia sobre Sigala (2018) y Foro de Empresas Innovadoras (2018).

**FIGURA 2**  
**AUTOMATIZACIÓN DE SERVICIOS**



Pepper



Camareros biónicos en el crucero Royal Caribbean



Recepcionista del Hotel Henn na

Fuente: Elaboración propia

tecnologías, como la inteligencia artificial o el *machine learning*, también influirá en la industrialización de los servicios y del sector turístico. Algunos ejemplos de su posible aplicación son el *check-in* rápido en Starwood o Hilton o los sistemas de prevención de chinches en la cama en diversos hoteles (Cai, Richter y McKenna, 2018).

En cualquier caso, uniendo todos los elementos, cuando los vehículos sin conductor se generalicen; los robots presten servicios en hoteles, restaurantes y atracciones turísticas; y lo material y lo inmaterial interactúen de forma fluida y constante, gracias por ejemplo a la realidad virtual; posiblemente llegue a

redefinirse no solo el turismo sino lo que significa ser turista (Tribe y Mkonon, 2017).

**EFFECTOS POSITIVOS Y RETOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE SERVICIOS**

Como hemos visto, la industrialización produce efectos positivos tanto en la productividad, como en la competitividad de las empresas turísticas.

En relación con los primeros, consideraremos; la rapidez; la calidad y uniformidad en la prestación de los servicios, incorporando no solo elementos estan-

**TABLA 5**  
**ALGUNOS IMPACTOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN E INTELIGENCIA**

	<b>Etapa de digitalización</b>	<b>Etapa de aceleración</b>
Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>Web, navegadores, email, ordenadores y portátiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wifi, motores de búsqueda, web 2.0, tabletas, teléfonos inteligentes, inteligencia artificial, <i>machine learning</i> y otras.</li> </ul>
Entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>El nuevo medio tiene capacidad ilimitada para almacenar, mostrar y conectar información 24 horas al día y 7 días a la semana a escala mundial, incluyendo la de la oferta turística, intangible y heterogénea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gran cantidad de contenidos generados por los usuarios en internet.</li> <li>Tecnología en cualquier ámbito.</li> <li>Acumulación de datos e información a un ritmo exponencial y en tiempo real.</li> <li>Los usuarios de la red han pasado de la navegación a la búsqueda y la suscripción.</li> <li>Cambia el rol de internet: de plataforma de publicación a plataforma de participación y socialización.</li> </ul>
Nuevos planteamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tecnología puede jugar un papel indispensable en la economía de la experiencia (Pine y Gilmore, 1999)</li> <li>La tecnología puede poner foco en otros segmentos menos populares, como los de la larga cola (Anderson, 2006)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La economía colaborativa redefine y modifica el sector alterando el papel de sus actores.</li> <li>La noción de «vida en la pantalla» (Turkle, 2011) plantea que nuestras identidades y comunicaciones han sido redefinidas por la tecnología.</li> <li>La idea de «vida en la red» (Lazer <i>et al.</i>, 2009) subraya la creciente importancia de los datos y los métodos para procesarlos, analizarlos e interpretarlos.</li> <li>Las personas como sensores (Laituri y Kodrich, 2008) y el yo cuantificado (Swan, 2013) reflejan que los seres sociales se han convertido en dispositivos de generación de datos.</li> </ul>
Enfoque	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación, marketing turístico y oportunidades de negocio. La tecnología evoluciona desde la funcionalidad y la facilidad de uso a la comunicación y la persuasión en línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De la comunicación a la creación del conocimiento.</li> <li>Los procesos no solo son más flexibles, rápidos y adaptables a los comportamientos, preferencias y necesidades de los distintos actores, sino que, al hacerse con datos en tiempo real, pueden no ser estandarizados y rutinarios.</li> </ul>
Consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comienza por la digitalización de la información existente.</li> <li>Posteriormente, se revisan las estrategias de diseño de la web, se incorporan contenidos multimedia, historias personales o comunidades virtuales.</li> <li>Se pone el foco en comprender los patrones de comportamiento de los turistas cuando interactúan con internet y se abordan posibles soluciones técnicas sobre la toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se buscan nuevas mediciones para comprender los cambios.</li> <li>Se comienzan a explotar los datos para entender los problemas en la gestión del turismo y otras cuestiones.</li> <li>Se plantean nuevas formas de segmentar el mercado y de relacionarse con los clientes.</li> <li>Se rediseña la oferta</li> <li>Se sigue comprendiendo como responden los viajeros a las nuevas tecnologías.</li> <li>Se actúa en tiempo real, con la flexibilidad y adaptación que supone, incluso en procesos de automatización.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia basada en Xiang (2018) y Daugherty y Wilson (2018)

darizados sino también personalizados; la reducción de costes y la posibilidad de escalar el negocio. En este último caso, además de las ventajas que presentan la desagregación, la deslocalización y la posible subcontratación de partes del servicio turístico, debemos añadir las derivadas de la reducción de los costes marginales producidos por la introducción de la empresa en nuevos mercados. Estos le permiten competir, en muchos casos, en mejores condiciones que los competidores locales (Hsieh y Rossi-Hansberg, 2019).

En relación con la competitividad a través de la innovación, es evidente que la industrialización introduce numerosas posibilidades más allá de las relacionadas con la oferta turística. Pero, además, éstas aumentan al permitir la dedicación de recursos adicionales a la innovación en aquellos aspectos clave del negocio, gracias a los ahorros obtenidos en otros que se han convertido en elementos imprescindibles y cada vez más numerosos, pero no diferenciales.

Todo esto se multiplica al dotar a los recursos humanos, que a su vez pueden complementar sus capacidades con la tecnología, de la posibilidad de dedicarse a tareas diferenciales y que aporten mayor valor añadido.

En la tabla 6, se recogen los efectos positivos considerados.

Pero, para poder implementar las transformaciones empresariales que supone la industrialización de servicios, es necesario afrontar una serie de retos que tienen que ver con el tamaño de las empresas, la introducción de la tecnología, el nuevo papel de las personas y la transformación que todo ello está suponiendo en los negocios.

En relación con el tamaño empresarial, no solo es que la industrialización lo posibilite, sino que lo requiere. Por una parte, la desagregación, para producir ventajas, necesita de volúmenes considerables.

**TABLA 6**  
**EFFECTOS POSITIVOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE SERVICIOS**

Rapidez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas de información y las tecnologías introducen velocidad.</li> </ul>
Calidad y uniformidad en la prestación del servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarización y, en los casos que se requiera, personalización gracias a que todo se produce en tiempo real.</li> </ul>
Escalabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al poder desagregar, deslocalizar e incluso subcontratar partes del servicio turístico.</li> <li>• Al reducirse los costes marginales que supone la introducción en nuevos mercados, pudiendo competir con los locales en mejores condiciones.</li> </ul>
Reducción de costes a través de diversas vías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoservicio, que además genera mejores experiencias.</li> <li>• Externalización en los casos en que suponga eficiencia (y/o eficacia) y no una pérdida de elementos diferenciales.</li> <li>• Reducción de personal o, en algunos casos, necesidad de menor cualificación al ser complementada con información y tecnología.</li> <li>• Derivados de la escala.</li> </ul>
Aumento de la innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gracias a las posibilidades derivadas de la introducción de los sistemas de información y tecnologías.</li> <li>• Gracias a la dedicación de los profesionales a tareas de mayor valor añadido y diferenciales.</li> <li>• Gracias al complemento de las capacidades humanas a través de la tecnología.</li> <li>• Gracias a la reducción de costes en aquellos elementos que no son diferenciales, permitiendo destinar un mayor número de recursos a aquellos que lo son.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Por otra, la introducción de sistemas de información y tecnologías y de elementos intangibles, esenciales para la industrialización de servicios (Crouzet y Eberly, 2018), necesita importantes inversiones. Además, la adopción de nuevas tecnologías supone un incremento de los costes fijos (Hsieh y Rossi-Hansberg, 2019) que, si bien tiene su contrapartida en la ya mencionada reducción de los costes marginales en los nuevos mercados, incluso pequeños, en muchos casos requiere de cierto tamaño empresarial, lo que deriva en el control por un menor número de actores del mercado global.

Respecto al reto tecnológico, la diversidad de tecnologías y sus múltiples posibilidades exigirán una nueva forma de gestión que supondrá su integración, pero también su armonización para la creación de sinergias y un cambio de paradigma al orientarse al cliente (Cai, Richter y McKenna, 2018). Además del esfuerzo que supondrán las inversiones, en muchos casos su retorno no será inmediato. Se necesitará una visión transversal, no solo del negocio, para diseñar e implementar el modelo operativo más adecuado, sino también de la tecnología; y la integración de diversos elementos y actores tanto de dentro como de fuera de la organización (Berruti *et al.*, 2021).

Asimismo, tal y como ocurrió en los 70 (Levitt, 1976), hay que cambiar la forma en que la gente piensa sobre el trabajo. La introducción de nuevas tecnologías no solo necesita reingeniería, sino auténticos procesos adaptativos (Daugherty y Wilson, 2018). Es esencial una nueva mirada profesional con profesionales diferentes y con una formación que vaya de la mano con los objetivos de industrialización (Ortiz, Castro y Badillo, 2009). Además, es imprescindible integrar a otros actores, empezando por el cliente, que juega un papel esencial y creciente.

Las empresas deben centrarse más en el desarrollo de nuevos conceptos de servicio y en las interaccio-

nes necesarias con los demás actores, reuniendo las capacidades adecuadas, procedentes, si es necesario, de proveedores de servicios externos. De este modo, pueden convertirse en orquestadoras de valor, generando el contexto y la propuesta, desarrollando las relaciones con los clientes y creando una plataforma a través de la cual puedan integrar los servicios prestados, por sí mismas o por agentes externos, de forma flexible para satisfacer las necesidades de los clientes (Gautschi y Ravichandran, 2006).

Finalmente, debe tenerse en cuenta que las fronteras de todo tipo se desdibujan. No solo se trata de un cambio conceptual, en el que el servicio no significa ya literalmente servir, sino que las reglas del juego cambian. Así, el servicio se extiende más allá de su inicio y su fin operativo y, en muchas ocasiones, más allá de la propia organización. Esto se evidencia con planteamientos como el del *customer journey map* y la experiencia omnicanal, donde se entiende que el cliente «navega» a través de múltiples canales u organizaciones para realizar una única compra (Gerea, González-López y Herskovic, 2021). Por otra parte, los actores compiten a lo largo de toda la cadena e incluso verticalmente (Karmarkar, 2004). Además, los límites del propio sector turístico desaparecen, al igual que ocurre en otros sectores, con fenómenos como la innovación cruzada o la innovación abierta y la correspondiente hibridación (7).

En la tabla siguiente, se recogen los retos considerados.

**ALGUNAS CONCLUSIONES EN TORNO A LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL TURISMO ESPAÑOL ↓**

Tal y como se ha puesto de manifiesto, la industrialización contribuiría, en gran medida, a resolver las dos asignaturas pendientes del turismo español: la productividad y la innovación.

**TABLA 7**  
**RETOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE SERVICIOS**

Tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El volumen es esencial.</li> <li>• Importantes inversiones en tecnología e intangibles.</li> <li>• Incremento de los costes fijos.</li> </ul>
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del conocimiento tecnológico y de su relación con el negocio.</li> <li>• Visión transversal y transformación empresarial.</li> <li>• Integración y armonización.</li> </ul>
Personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconversión de los profesionales del sector con nuevos conocimientos y habilidades.</li> <li>• Generación de redes y nuevas formas de trabajo.</li> </ul>
Negocio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas perspectivas para generar una propuesta de valor.</li> <li>• Incorporación del cliente y otros actores.</li> <li>• Desaparición de fronteras y rediseño.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Así, se produciría una reducción de los costes e, incluso, de los posibles errores de servicio, mejorando además la experiencia del cliente. Igualmente, se permitiría el crecimiento de las empresas turísticas españolas más allá del mercado local y nacional, generando sinergias o compensando la estacionalidad de la demanda de determinados destinos (Andreu Guerrero, Claver Cortés, Quer Ramón, 2017) y se introducirían elementos diferenciales a lo largo de toda la experiencia turística.

Sin embargo, el tamaño de las empresas del sector es muy pequeño. De acuerdo con los datos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 2020, el 98% de las empresas son pequeñas. Sus inversiones en tecnología son menores a las de las empresas de otros sectores y se orientan, fundamentalmente, a la mejora de la oferta, la imagen, la gestión de personas y de los canales de comercialización y venta (Romero Dexeus y Paton, 2020). No cuentan con profesionales suficientemente cualificados para enfrentar algunos de estos retos, ya que, por ejemplo, solo el 28,27% contaba con estudios superiores en 2017 (Statista, 2021) (8). Y, en muchas ocasiones, basan su ventaja competitiva en atractivos inherentes a las características de su localización (Binggeli, Caballero, Constantin y Köpke, 2021).

Si el sector quiere abordar su industrialización debe realizar importantes cambios en todos estos ámbitos. Debe favorecer la colaboración entre las pequeñas empresas, generando redes que aporten sinergias de escala. Debe realizar inversiones tecnológicas diferenciales y claramente alineadas con la propuesta de valor. Debe propiciar un cambio en los perfiles profesionales que permita acometer este tipo de retos y compense la pérdida de empleos que se producirá en otros ámbitos del turismo. Y debe introducir la innovación, no solo desde la perspectiva tecnológica, sino también de negocio. De otro modo, esta transformación será imposible.

## NOTAS

- [1] Aunque, evidentemente, la COVID-19 va a tener importantes consecuencias en el futuro del sector turístico,

co, en aquellos casos que aluden a períodos temporales como base del análisis se hace referencia a la situación del turismo en nuestro país con posterioridad a la crisis económica del 2008-2009 y hasta la llegada de la COVID-19, al igual que hacen otros estudios (p.e. Romero Dexeus y Paton, 2020).

- [2] España aparece, dependiendo del año, junto con Francia y Estados Unidos, como uno de los tres países del mundo que más turistas extranjeros recibe al año (Organización Mundial de Turismo: <https://www.unwto.org/statistic/basic-tourism-statistics>).
- [3] Como ejemplo la incorporación del diseño generativo al diseño, utilizando herramientas de inteligencia artificial. Gracias a estas herramientas, que han potenciado la creatividad y las habilidades humanas sin sustituirlas, el arquitecto Philippe Starck (diseñador de hoteles como la Oca en Marsella o el Fasamo, en Río de Janeiro) ha creado la silla A.I. de Kartell. (ver <https://redshift.autodesk.es/disenos-philippe-starck/>)
- [4] Pensemos por ejemplo en la oferta a través de proveedores de servicios de aplicaciones (ASP, del inglés, Application Service Providers) que las implantan rápidamente y minimizan los gastos y riesgos asociados al ciclo de vida
- [5] En un informe técnico de 2001, el analista de Gartner, Doug Laney, definió los retos y oportunidades del crecimiento de datos como una cuestión tridimensional: el aumento del volumen (cantidad de datos), velocidad (de entrada y salida de datos) y variedad (rango de tipos y fuentes de datos). Esta definición dio pie a lo que hoy en día se conoce como Big Data. Para que se genere valor, además de los datos (procedentes de distintas fuentes) se utilizan múltiples tecnologías que los deben capturar, almacenar, procesar, gestionar y analizar.
- [6] Pensemos en la identificación y localización en la logística, por ejemplo; o en el mantenimiento de maquinaria e instalaciones automatizado gracias a su combinación con el uso de robots y/o drones.
- [7] La hibridación es la acción de crear nuevos productos o servicios, o nuevas maneras de llegar a ellos, a partir de la combinación de otros ya existentes (Cornella y Flores, 2007).
- [8] Ver: <https://es.statista.com/estadisticas/825715/numero-de-ocupados-en-las-actividades-del-sector-turistico-segun-nivel-de-formacion-espana/#statisticContainer> (consultado el 30 de agosto de 2021)

## REFERENCIAS

Anderson, C. (2006): «The long tail: Why the future of business is selling less of more». HachetteBooks.

Andreu Guerrero, R., Claver Cortés, E. y Quer Ramón, D. (2017): «La diversificación geográfica y de producto como estrategias de crecimiento de las cadenas hoteleras españolas». En *Estrategia e internacionalización de la empresa turística*, 894. ICE.

Apte, U.M. y Mason, R.O. (1995): «Global Disaggregation of Information-intensive Services». *Management Science*, 41 (7), July, 1250-1262.

Baglieri, E. (2014): «Factories or Theatres? The Future of Service». *Managing Consumer Services*. Springer, Cham, 1-24.

Baumol, W. (1985), «Productivity policy and the service sector», in Robert Inman (ed.), *Managing the Service Economy: Prospects and Problems*, Cambridge University Press.

Bergmann, R. (1999): «Experience Management». Springer, New York, NY

Berruti, F., Chesnais, T., Daub, M., Hu, A., Moreno, J., Phalin, G., Rosendahl, M., Schenk, T., Sood, R., Wan, X., Whiteman, R., (2021): «Digital service excellence: Scaling the next-generation operating model». McKinsey&Company.

Binggeli, U., Caballero, J., Constantin, M. y Köpke, S. (2021): «El sector turístico de España no se puede dar el lujo de esperar para recuperarse. ¿Qué pueden hacer las diferentes empresas y otros actores del sector?». McKinsey&Company.

Bogicevic, V., Bujsic, M., Bilgihan, A., Yang, W. y Cobanoglu, C. (2017): «The impact of traveler-focused airport technology on traveler satisfaction». *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 351-361.

Bynjofsson, E. (1993). The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment. <http://ccs.mit.edu/papers/CCSWP130/ccswp130.html> (acceso 18 de agosto de 2021).

Cai, W., Richter, S. y McKenna, B. (2019): «Progress on technology use in tourism». *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 10 (4), 651-672.

Chase, R. (1981): «The Customer Contact Approach to Services: Theoretical Bases and Practical Extensions». *Operations Research*, 21 (4), 698-705.

Chathoth, P.K. (2007): «The impact of information technology on hotel operations service management and transaction costs: A conceptual framework for full-service hotel firms». *International Journal of Hospitality Management*, 26 (2), 395-408.

Cornella, A. y Flores, A. (2007): «La alquimia de la innovación. 10 palabras para innovar». Zero Factory, S.L. Barcelona.

Crouzet, N. y Eberly, J. (2018) «Intangibles, Investment, and Efficiency», *AEA Papers and Proceedings*, 108, 426-431.

Daugherty, P.; Ghosh, B.; Rippert, A., Venkataraman, R y Wilson, H.J. (2021): Make the leap, take the lead. Tech strategies for innovation and growth. Accenture.

Daugherty, P. R. y Wilson, H. J. (2018): «Human+ machine: Reimagining work in the age of AI». Harvard Business Press.

Ding, D.X., Hu, P.J., Verma R. y Wardell, D.G., (2010): «The Impact of Service System Design and Flow Experience on Customer Satisfaction in Online Financial Services». *Journal of Service Research*, 13 (1), 96-110.

Exceltur (2020): «Valoración turística empresarial de 2019 y perspectivas para 2020». Perspectivas turísticas, 71.

Fernandes, A. M. y Paunov, C. (2015): «The risks of innovation: Are innovating firms less likely to die?» *Review of Economics and Statistics*, 97 (3), 638-653.

Foro Económico Mundial (2019): «The Travel & Tourism Competitiveness Report 2019: Travel and Tourism at a Tipping Point». Ginebra. ([http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TTCR\\_2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TTCR_2019.pdf))

Foro de Empresas Innovadoras (2018): Re-industrialización en España: Industria 4.0 y ecosistemas de innovación. Madrid

Foss, B., Stone, M. y Ekinci, Y. (2008): «What makes for CRM system success – or failure?». *Journal of Database Marketing and Customer Strategy Management*, 15, 68-78.

Gautschi, D. y Ravichandran, T. (2006): «Industrialization of services: an agenda for a scientific management approach to services.» *Conference on Service Sciences, Management, and Engineering*.

Gerea, C., Gonzalez-Lopez, F. y Herskovic, V. (2021). «Omnichannel customer experience and management: An integrative review and research agenda». *Sustainability*, 13 (5), 2824.

González Díez, V. y Moral Benito, E. (2019): «El proceso de cambio estructural de la economía española desde una perspectiva histórica». *Documentos ocasionales/Banco de España*, 1907.

Grönroos, C. (2001): «A service quality model and its marketing implications». *European Journal of Marketing*, 18 (4), 36-44.

Hsieh, C. T. y Rossi-Hansberg, E. (2019): «The industrial revolution in services» No. w25968. National Bureau of Economic Research. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w25968/w25968.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w25968/w25968.pdf) (acceso 20 de agosto de 2021)

INE (2020): Cuenta satélite del turismo de España. Año 2019. Johnston, R. y Kong, X. (2011): «The customer experience: a road-map for improvement», *Managing Service Quality*, 21 (1), 5-24.

Karmarkar, U. (2004): «Will you Survive the Services Revolution?», *Harvard Business Review*, 100-107.

Karmarkar, U. (2021): «Service Industrialization, Convergence, and Digital Transformation – I». *Management and Business Review*, 1, (1) Winter, 133-143. <https://mbrjournal.com/2020/12/28/service-industrialization-convergence-and-digital-transformation/> (acceso 18 de agosto de 2021)

Kokkinou, A. y Cranage, D. A. (2013): «Using self-service technology to reduce customer waiting times». *International Journal of Hospitality Management*, 33, 435-445.

Laituri, M. y Kodrich, K. (2008): «On line disaster response community: People as sensors of high magnitude disasters using internet GIS». *Sensors*, 8 (5), 3037-3055.

Lall, S. (2001): «Competitiveness Indices and Developing Countries: An Economic Evaluation of the Global Competitiveness Report.» *World Development*, 29 (9): 1501- 1525.

Lazer, D., Pentland, A. S., Adamic, L., Aral, S., Barabasi, A. L., Brewer, D., et al. (2009): «Life in the network: The coming age of computational social science». *Science*, 323 (5915), 721-723.

Levitt, T. (1976): «Industrialization of service». *Harvard business review*, 54 (5), 63-74.

Mai, A.N., Vu, H.V., Bui, B.X. y Tran, T.Q. (2019): «The lasting effects of innovation on firm profitability: panel evidence from a transitional economy». *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 32 (1), 3417-3436.

Moon, H., Han, S.H., Chun, J. y Hong, S.W. (2016): «A Design Process for a Customer Journey Map: A Case Study on Mobile Services». *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 26 (4), 501-514.

Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia del Gobierno de España (coord.) (2021): «España 2050: Fundamentos y propuestas para una Estrategia Nacional de Largo Plazo». Madrid. Ministerio de la Presidencia 2021.

Ortiz, C.H.; Castro, J.A. y Badillo, E.R. (2009): «Industrialization and growth: threshold effects of technological integration». *Cuadernos de Economía*, 28 (51), 75-97.

Papathanassis, A. (2017): «R-Tourism: Introducing the Potential Impact of Robotics and Service Automation in Tourism». *Ovidius University Annals, Series Economic Sciences*, 17 (1), 211-216.

Parra López, E. y Calero García, F. (2006): «Gestión y dirección de empresas turísticas», McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

Peng, R., Lou, Y., Kadoch, M. y Cherief, M. (2020): «A Human-Guided Machine Learning Approach for 5G Smart Tourism IoT». *Electronics*, 9 (6), 1-14.

Perles Ribes, J. F., Ramón Rodríguez, A., Moreno Izquierdo, L., y Torregrosa Martí, M. T. (2016): «Winners and losers in the Arab uprisings: a Mediterranean tourism perspective», *Current Issues Tourism*, 21 (16), 1810-1829.

Piccoli, G., Lui, T-W. y Grün, B. (2017): «The impact of IT-enabled customer service systems on service personalization, customer service perceptions, and hotel performance». *Tourism Management*, 59, 349-362.

Pine, J. y Gilmore, J. H. (1999): «The experience economy: Work is theater and every business a stage». Boston: Harvard Business School Press.

Poon, A. (1993): «Tourism, technology and competitive strategies». CAB international.

Porter, M. y Millar, V. (1985): «How Information Gives You Competitive Advantage». *Harvard Business Review*, 63 (4) July-August, 149-160.

Quinn, J.B. (1992): *Intelligent Enterprise: A knowledge and Service Based Paradigm for Industry*. The Free Press, McMillan, Inc.

Romero Dexeus, C. y Paton, J. (2020): «Innovación turística y especialización inteligente en España. Palancas imprescindibles para la recuperación». Fundación Cotec para la Innovación.

Sigala, M. (2018): «New technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories». *Tourism Management Perspectives*, 25, 151-155.

Stockdale, R. (2007): «Managing customer relationship in the self-service environment of e-tourism». *Journal of Vacation Marketing*, 13 (3), 205-219.

Susskind, A. M. y Curry, B. (2016): «An examination of customers' attitudes about tabletop technology in full-service restaurants». *Service Science*, 8 (2), 203-217.

Swan, M. (2013). *The quantified self: Fundamental disruption in big data science and biological discovery*. *Big Data*, 1(2), 85-99.

Tribe, J. y Mkono, M. (2017): «Not such smart tourism? The concept of e-lienation». *Annals of Tourism Research*, 66, 105-115.

Turkle, S. (2011): «Life on the screen». Simon and Schuster.

Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., y Martins, A. (2018): «Brave newworld: Service robots in the frontline». *Journal of Service Management*, 29 (5), 907-931.

Xiang, Z. (2018): «From digitalization to the age of acceleration: On information technology and tourism». *Tourism Management Perspectives*, 25, 147-150.