

## UN CATÁLOGO DE TIC Y DE TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN EL SECTOR HOTELERO

### **Autores**

Jacques Bulchand Gidumal; jacques.bulchand@ulpgc.es; Grupo de Investigación en Emprendimiento, Empresa Digital e Innovación; Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; Las Palmas; España

CV resumido: Profesor Contratado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Sus áreas de interés incluyen las tecnologías de la información y las comunicaciones, los medios sociales, la empresa digital y el emprendimiento. Está especializado en el sector turístico, en empresas digitales y en start-ups.

Santiago Melián González; santiago.melian@ulpgc.es; Grupo de Investigación en Emprendimiento, Empresa Digital e Innovación; Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; Las Palmas; España

CV resumido: Profesor Titular de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Sus áreas de interés incluyen los recursos humanos, los medios sociales y el comportamiento organizativo, específicamente en las áreas de turismo y administraciones públicas.

### **Abstract (español)**

La industria turística no ha sido ajena a la ubicuidad de las TIC y, dentro de la misma, los hoteles han sido uno de los agentes en los que las TIC se han desplegado en mayor medida. Mientras que en ocasiones las TIC tienen una presencia meramente instrumental y de apoyo, en otros casos las TIC juegan un rol más central, articulándose un nuevo proceso a su alrededor. En la actualidad, existen dos carencias relacionadas con este ámbito y este artículo aborda ambas. Por un lado, no existe un catálogo que presente de forma sistemática todas las tecnologías actualmente existentes y las tendencias de futuro que deben ser tenidas en cuenta por los gestores hoteleros. Por otro, no saber si una determinada tecnología ayudará a mejorar el rendimiento del establecimiento o establecimientos. En este sentido, el presente artículo presenta un catálogo de tecnologías y apunta en qué medida podría contribuir cada tecnología al rendimiento organizativo.

### **Abstract (English)**

As in every other industry, ICT are present in the tourism industry. Hotels are one of the agents in which ICT have been deployed extensively. While these ICT sometimes have an instrumental role, in other cases they play a central role, when new processes are designed around ICT. Currently, we have found two lacks regarding the use of ICT in hotels and this

article tackles both. On the one hand, there are no catalogs that present systematically all the available technologies and the future trends that must be taken into account by hotel managers. On the other, not knowing if and how a specific technology will help improve the organizational performance. This article presents a catalog of technologies and shows how each of them could contribute to organizational performance.

**Palabras clave**

Hoteles, TIC, rendimiento organizativo, productividad, servicio al cliente, ingresos

**Keywords**

Hotels, ICT, organizational performance, productivity, guest service, revenue

## 1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las TIC se encuentran presentes en todos los ámbitos de la sociedad, tanto a nivel individual como a nivel empresarial. La industria turística no ha sido ajena a esta tendencia y, dentro de la misma, los hoteles han sido uno de los agentes en los que las TIC se han desplegado en mayor medida, hasta el punto que algunos autores indican que se está produciendo una revolución en el sector hotelero guiada por las TIC (Piccoli, 2008). Sea cual sea la situación, la realidad es que actualmente las TIC están presentes, de una u otra forma, en todas las tareas que se realizan en un hotel.

Ahora bien, mientras que en ocasiones las TIC tienen una presencia meramente instrumental y de apoyo (por ejemplo, al hacer el check-in en recepción, al reservar una mesa para cenar en uno de los restaurantes del hotel), en otros casos las TIC juegan un rol más central en dicho proceso (por ejemplo, al hacer el autocheck-in en un quiosco de autoservicio).

Sea cual sea su uso, uno de los problemas que encuentran en la actualidad tanto los gestores hoteleros como los investigadores en el área es que, debido al amplio abanico de opciones disponibles, resulta casi imposible poder considerar sistemáticamente todas las oportunidades existentes. Este artículo trata de paliar dicha carencia, presentando de forma sistemática todas las tecnologías actualmente existentes y las tendencias de futuro que deben ser tenidas en cuenta por los gestores hoteleros. Esperamos que este catálogo también pueda servir como guía a los investigadores en el área del turismo digital.

## 2 TIC EN HOTELES POR FUNCIONALIDAD

De cara a enumerar las tecnologías disponibles, consideraremos las siguientes áreas funcionales dentro de un hotel típico. Dado que se trata de una clasificación destinada a permitir estructurar las TIC existentes, se ha adaptado la clasificación típica de áreas funcionales de un hotel: habitaciones, back-office, A&B y marketing y ventas. Adicionalmente, se han incluido otras dos categorías: sistemas TIC para clientes y gestión de las infraestructuras TIC. En detalle, las áreas son las siguientes:

- *Habitaciones*. Incluiremos en esta área tanto las tareas de front office del hotel (recepción, conserje, check-in y check-out, etc.), como la gestión de pisos o habitaciones del hotel.
- *Back-office*. Hemos incluido dentro de este bloque una serie de áreas que suelen aparecer diferenciadas, pero que de cara al análisis de las tecnologías a usar en las mismas entendemos que pueden ser analizadas conjuntamente: contabilidad, personal, compras e ingeniería.
- *Alimentación y bebidas*. Gestión de las recetas, control de costes, mesas, TPV, etc.

- *Marketing y ventas.* Clasificamos en este ámbito las tecnologías en función de si están orientadas a la gestión del cliente, si están orientadas al marketing o si están orientadas a la venta.
- *Sistemas TIC para clientes.* Incluimos en esta área la gestión de las tecnologías que serán usadas directamente por el huésped como complemento a su estancia.
- *Infraestructuras TIC.* Gestión de la infraestructura TIC del hotel, hardware y comunicaciones principalmente.
- *Servicios auxiliares hoteleros.* Campos de golf, spa, etc.

Por último, en el siguiente apartado haremos referencia a algunas tendencias que deben ser tenidas en cuenta por los hoteleros. En función de esta clasificación, enumeraremos ahora las tecnologías existentes en cada una de las áreas.

## 2.1 Habitaciones

El sistema principal que define el área de gestión de habitaciones en un hotel es el PMS. Como comentaremos a continuación, en ocasiones el PMS realiza directamente muchas de las funciones que se mencionarán con posterioridad, pero que a efectos de clarificar, se expondrán separadamente.

- *PMS.* Los sistemas PMS (*Property Management System*, Sistemas de Gestión de la Propiedad) se encargan de la coordinación entre todas las operaciones que se llevan a cabo en el hotel: recepción, marketing y ventas, gestión de las habitaciones, contabilidad, nóminas, gestión de reservas, alimentación y bebidas, etc. Es decir, la principal función del PMS es actuar como hub o punto de conexión entre los distintos sistemas de información del hotel, una base de datos centralizada de todas las operaciones que se desarrollan en el hotel y de todos los procesos que se llevan a cabo en el exterior y que tienen impacto en el mismo.  
Adicionalmente, y según el tamaño del hotel, el PMS realizará directamente algunas de las anteriores funciones o bien habrá sistemas específicos para dichas funciones encargándose el PMS de su coordinación.

### 2.1.1 Front office

Aunque ya hemos indicado que es frecuente que muchas de estas funciones sean parte del PMS, hemos preferido tratarlas de forma individualizada por motivo de claridad de exposición. En cualquier caso, entendemos que lo importante es en sí misma la funcionalidad y no el hecho de si se trata de un sistema independiente o de un subsistema de otro sistema de información mayor.

Creemos importante destacar que tanto con los sistemas que vamos a analizar a continuación como con el resto de casos que expondremos en el presente artículo, todos los sistemas, en una u otra configuración, estarán conectados entre ellos, intercambiando datos y dando la sensación, al menos virtual, de que se trata de un único sistema.

Los sistemas de front-office están orientados a dar soporte a las operaciones de servicio directo al cliente de una propiedad, con funcionalidades tales como facturación individual y a grupos, gestión de clientes, check-in y check-out, etc. A continuación detallamos los sistemas que podemos encontrar.

- *Recepción.* Los sistemas en esta área dan soporte a las tareas realizadas por la recepción del hotel, orientados, principalmente, a controlar el estado del hotel, por un lado, y a proporcionar información y resolver las necesidades de los huéspedes, por otro.

En el primer caso, se trata de tener controladas las entradas, salidas, estado de las habitaciones, reservas, etc. Mucha de esta información sirve como base para el resto de departamentos del hotel, que la recibe bien en su sistema de información, bien como un listado que le prepara la recepción del hotel. Normalmente estos sistemas ya incorporan modalidades visuales que permiten saber con un vistazo el estado de las habitaciones del hotel.

En el segundo caso, una de las tareas principales del recepcionista es atender las necesidades de los clientes en cuanto a información y servicios. La recepción es el punto central en el cual se reciben y procesan la gran mayoría de estas peticiones que, en su caso, deberán ser adecuadamente enviadas al departamento correspondiente.

- *Conserje.* El sistema de apoyo al conserje está orientado a la prestación de información al cliente sobre las actividades y atracciones que pueden ser de interés para el mismo: restaurantes, excursiones, otros servicios turísticos, formas de llegar a un determinado punto, etc.
- *Check-in (asistido o autoservicio).* El check-in es el proceso mediante el cual se registra la llegada de un cliente a un hotel por primera vez en el curso de una estancia. Por tanto, es el momento en el que se asigna una habitación concreta y se le proporciona acceso a la misma.

Tradicionalmente, los sistemas de información han ayudado en el proceso de automatización de la tarea, realizándose la misma labor que se hacía sin tecnología. No obstante, en los últimos tiempos se han popularizado los sistemas de autocheck-in, en el cual el turista realiza el proceso de check-in sin intervención de ningún operador. En este caso se utiliza un quiosco o similar que entrega al huésped la tarjeta magnética de su habitación.

- *Check-in online.* Como un paso adicional al autocheck-in, empiezan a ser frecuentes los sistemas de autocheck-in online. En este caso, el check-in es realizado por el huésped antes de su llegada al hotel y a través de Internet. De esta forma, se pueden

producir dos escenarios: en el primero el hotel dispone en las puertas de las habitaciones de algún sistema que permite que el cliente las pueda abrir directamente (por ejemplo, con su teléfono móvil o con un código numérico); en este caso, y siempre que esté dentro del horario indicado por el hotel, una vez hecho el check-in online, el cliente podría dirigirse directamente a la habitación. En el segundo escenario, en que las habitaciones no estén habilitadas para este proceso o en los casos en que sea necesario que el cliente pase físicamente por la recepción por temas de seguridad, lo que sí se consigue es que este paso sea muy veloz, ya que tan solo tendría que identificarse, sin necesidad de cumplimentar ningún documento ni de realizar un proceso de asignación de habitación que ya se ha realizado en el check-in online.

Este tipo de sistemas resultan especialmente interesantes cuando incluyen un plano virtual del hotel en el cual está disponible la localización exacta y las posibles vistas desde cada habitación, permitiendo así que el huésped elija la habitación que mejor se adapta a sus deseos, al igual que se hace al elegir la butaca en un concierto o evento deportivo..

- *Check-in en movilidad (en el hotel)*. El check-in en movilidad dentro del hotel permite que el proceso de check-in asistido por la recepción del hotel se realice de una forma más cómoda y agradable para el cliente, en vez de tener que estar de pie en un mostrador de recepción. El uso de tabletas permite que el recepcionista se pueda sentar cómodamente con el cliente para explicarle las características del hotel y realizar todo el proceso.

Una extensión de este comportamiento son los sistemas que permiten hacer el check-in en movilidad desde fuera del hotel, normalmente mediante un recepcionista que acompaña a un cliente o grupo de clientes desde el aeropuerto hasta el hotel y durante el trayecto va desarrollando el proceso de check-in. En este caso sería necesario disponer del hardware necesario (codificador de llaves, escáner de documentación, etc.) en movilidad para poder finalizar el proceso de check-in antes de la llegada al hotel.

- *Despertador*. Sistemas automatizados encargados de registrar la hora en que el cliente desea ser despertado y llevar a cabo el proceso en el horario solicitado.
- *Máquinas autoexpendedoras (vending)*. Sistemas sencillos encargados de controlar la gestión de las máquinas autoexpendedoras: adecuado nivel de existencias de productos, por un lado, y posibilidad de que el cliente adquiera los productos en las mismas con cargo a su habitación con su tarjeta de cliente del hotel.
- *Tarjeta de cliente del resort*. Sistemas destinados a gestionar las tarjetas que se entregan a los clientes para que puedan realizar consumos en todos los puntos de venta existentes en el hotel: restaurantes y bares, actividades, servicios auxiliares, tiendas, máquinas de vending, etc.
- *Auditoría nocturna*. Sistema encargado de realizar el cierre del día enviando cada una de las transacciones al lugar correspondiente, cargando en la cuenta del cliente aquellas

acciones realizadas a lo largo del día, así como el importe de la habitación según la tarifa correspondiente.

- *Check-out, asistido o autoservicio.* En este proceso se realizan las tareas de salida del huésped del hotel. Por tanto, estos sistemas se encargan de realizar la facturación final, comprobar el saldo pendiente y registrar el pago del mismo. En grandes hoteles, suelen ser frecuentes los sistemas automatizados de check-out, en los que el cliente recibe una factura en su habitación la madrugada en que sale del hotel y, si está de acuerdo, no tiene más que confirmar la factura marcando un número de teléfono, evitando tener que pasar por la recepción.
- *Pantallas táctiles, quioscos de información.* Sistemas interactivos para que los usuarios puedan realizar con pantallas táctiles y/o quioscos de información las operaciones que realizarían en la recepción del hotel: solicitud de información, reserva de servicios, check-in o check-out, etc. A este respecto, en Tung y Tan (1998) se puede encontrar una clasificación de este tipo de dispositivos en función de sus capacidades de transacción y de tipo de información (estructurada o semiestructurada) que proporcionan. Acerca de este tipo de dispositivos de autoservicio, siempre ha existido un cierto debate al respecto de en qué medida serán utilizados por los clientes y cuáles serán los factores que facilitarán o inhibirán su uso (Oh y Jeong, 2009).
- *Objetos perdidos.* Aplicaciones para guardar el registro de los objetos que los clientes han olvidado en las habitaciones, registrando donde, cuando y quien encontró el objeto, qué cliente ocupaba la habitación en ese momento y el lugar en el que queda depositado el objeto, así como el hecho de que el cliente haya recogido el objeto o se le haya enviado.

## 2.1.2 Pisos (Gestión de habitaciones)

En esta sección se encuadran las tecnologías que están destinadas a automatizar adecuadamente el área de pisos de un hotel o bien están al servicio del cliente en la habitación.

### 2.1.2.1 Gestión de pisos

- *Gobernanta.* Gestión de todas las operaciones de limpieza y preparación de las habitaciones: asignación de habitaciones a trabajadores, control de la situación de cada habitación y control de los tiempos de servicio, entre otras.
- *Presencia de cliente en la habitación.* Sistemas orientados a detectar si hay presencia del cliente en la habitación de cara a poder entrar en la misma para proceder a su limpieza, rellenado del minibar, corrección de pequeñas averías, etc. Hace años, cuando se usaban llaves físicas en los hoteles, este sistema se basaba en saber si la llave estaba en el casillero correspondiente en recepción. Los sistemas actuales pueden basarse en modelos sencillos que comprueban si el cliente tiene puesta la llave de luces

hasta modelos más complejos de control de presencia o en los que el huésped indica digitalmente si está presente o no y si desea que no le molesten.

- *Órdenes de mantenimiento.* Sistema destinado a reflejar todas las necesidades de mantenimiento que puede haber en una habitación: bombillas, cerraduras, cisternas, pintura, etc. El sistema se comunica con el sistema de disponibilidad de habitaciones (marcando, en su caso, la habitación como no disponible si la avería es grave) y con el sistema de gestión del mantenimiento.
- *Minibar.* Aplicaciones y sistemas que permiten, principalmente, llevar un control el consumo que cada cliente ha hecho en el minibar. También se encuadran estos sistemas los modelos automatizados destinados a detectar automáticamente los consumos en el minibar, orientados tanto a facturar directamente como para gestionar el rellenado del mismo. En los casos más sencillos, el sistema avisa desde el exterior acerca de aquellos minibares que han sido abiertos, de forma que los que no lo han sido se sabe que no se ha producido consumo.

#### **2.1.2.2 Uso por parte del cliente**

Este grupo de tecnologías busca, en general, replicar al máximo las tecnologías que los huéspedes tienen ya en sus hogares (Beldona y Cobanoglu, 2007) o que le permiten aproximar la habitación a su propia casa, tratando de lograr esa sensación de hacer sentir al cliente como en su propia casa.

- *Cerraduras.* Sistemas de apertura de puertas. Desde los sistemas más utilizados actualmente basados en tarjeta magnética a sistemas basados en chips Rfid, sistemas de apertura con el teléfono móvil (por ejemplo, mediante la luz del flash o un sonido realizado por el teléfono), relojes inteligentes, códigos numéricos, variables biométricas, etc. En la medida en que estos sistemas no requieran de elementos físicos a recoger en la recepción, se facilitará en mayor medida el proceso de autocheck-in, pudiendo llegar a automatizar completamente el mismo.
- *Televisores inteligentes (smartTV).* Televisores que permiten que los huéspedes puedan acceder a Internet directamente desde el televisor, reservar y comprar productos y servicios, tener acceso a un plano interactivo del hotel, etc.
- *Tabletas u otros dispositivos TIC en la habitación.* De igual forma y muy similarmente al concepto de SmartTV, en este caso lo que se ofrecen al huésped en la habitación es poder contar con dispositivos móviles tipo iPads, portátiles, etc.
- *Gestión del CCTV.* El CCTV hace referencia a los canales que se ven en la TV del huésped. Estos sistemas están destinados a gestionar los canales que se emiten por el circuito cerrado de televisión y que verán los huéspedes en los televisores de sus habitaciones. Este tipo de sistemas están en proceso de quedar obsoletos al resultar sustituidos por sistemas más modernos basados en distribución de contenidos bajo demanda, SmartTV, etc. A pesar de ello, siguen siendo de uso frecuente actualmente.



- *Video bajo demanda.* Sistemas que permiten que los huéspedes accedan a películas y otros contenidos bajo demanda desde sus televisores inteligentes, actúa el hotel en este caso como un video club.
- *Tecnología ambiental.* Tecnología orientada a que el huésped pueda personalizar su habitación, bien mediante interruptores en la habitación, bien mediante una aplicación instalada en su teléfono móvil. Se pueden personalizar variables climáticas (temperatura y humedad), iluminación, colores e incluso olores. En ocasiones los sistemas de CRM permiten que estos valores queden registrados para futuras visitas del cliente. Los sistemas más avanzados en este ámbito permiten configurar incluso variables de la cama (dureza del colchón).

## 2.2 Administración (*back office*)

Como ya indicamos anteriormente, hemos agrupado dentro del área de back office una serie de departamentos que normalmente suelen tener entidad propia en el organigrama típico de un hotel. No obstante, por el tipo de tareas que realizan, menos orientadas al contacto directo con el cliente y más orientadas al funcionamiento de la administración del hotel, entendemos que son ámbitos en los que los sistemas de información tienen una función más de soporte y menos de desarrollar nuevos servicios o de mejora del servicio al cliente. Todo esto sin menoscabo, obviamente, de que una adecuada y eficiente gestión de los servicios hoteleros redundará, en última instancia, en una satisfacción del cliente.

- *Personal.* Sistemas de información para el cálculo de *nóminas* del personal del hotel y sistemas de información para dar soporte a las tareas de *gestión del personal*.
- *Contabilidad.* *Contabilidad hotel* y *contabilidad huéspedes*.
- *Compras.* *Inventario y aprovisionamiento electrónico*.
- *Ingeniería.* *Gestión de energía* (aire acondicionado, agua, luz, etc.), *mantenimiento*, *piscinas* y *jardines*.
- *Cuadro de mando integral e inteligencia de negocio (business intelligence).* Orientado a la dirección del hotel.

## 2.3 Alimentación y bebidas

- *Coste de las recetas.* Sistema que utiliza los precios de los ingredientes para calcular el coste detallado de las comidas y bebidas. Sobre esta base, se puede calcular el precio de venta asegurando un cierto beneficio. Ante un cambio de precio en un ingrediente o de un suministro, es relativamente fácil saber el impacto que tendrá en los beneficios del área, ya que el sistema dispone de los ingredientes y las cantidades necesarios en cada receta, así como las necesidades de energía, tiempo de preparación por tipo de trabajador, etc. Mediante sistemas de anidado, unas recetas pueden, a su vez, formar

parte de otras recetas (por ejemplo, salsas o masas). Este sistema también ayuda en el proceso de pedido a los proveedores.

- *Control de stocks.* Gestión y control del inventario en la organización.
- *Aprovisionamiento electrónico.* Sistemas para la conexión a mercados virtuales para proceder a la compra de las mercancías necesarias en el hotel, controlar la entrega y realizar los pagos.
- *TPV.* Sistemas para gestionar los terminales punto de venta (TPV) que hay en el hotel. Desde los sistemas básicos de cajas registradoras electrónicas, que facilitan la preparación de la factura del cliente, hasta sistemas más complejos integrados en los que el camarero dispone de un dispositivo móvil en el que recoge los pedidos que automáticamente llegan a la caja registradora y a cada una de las áreas de la cocina (aperitivos, platos principales, bebidas, etc.); también se realiza un control de la entrega del producto en la mesa del cliente.
- *Gestión de mesas.* Sistemas para controlar las reservas y las mesas asignadas a los clientes mediante interfaces visuales con el plano del restaurante, permitiendo unir mesas, cambiar reservas, generar facturas separadas por cliente, gestionar la lista de espera, avisar a los clientes que esperan de que su mesa está lista, etc. El sistema también ayuda a controlar el tiempo total de servicio en las mesas, los tiempos de espera por la comida o entre platos, etc. permitiendo, posteriormente, mejorar las áreas en las que se encuentren deficiencias.
- *Conferencias y eventos.* Control de las salas de conferencias y desarrollo de eventos. Por lo tanto, son sistemas que se encargan de las reservas de las salas y subsalas de conferencias y de los servicios asociados a dichas reservas (coffee break, por ejemplo).
- *Servicio de habitaciones.* Sistemas para gestionar el servicio de habitaciones: pedidos, servicio, facturación, etc.
- *Bandejas en el pasillo.* Sistemas que mediante un chip o similar permiten controlar cuando una bandeja se encuentra en el pasillo porque el huésped ha terminado con ella, para asegurar que la misma se recogerá en el mínimo intervalo posible evitando que se quede en dicho lugar durante más tiempo del necesario.
- *Control del buffet.* Sistemas para controlar la gestión del buffet, detectando qué bandejas están vacías o próximas a vaciarse, gestionar qué productos son los que más se consumen en función de las épocas del año y del perfil de los clientes, etc. Con esta información, ayudan al área de cocinas a preparar aquellos alimentos que sean necesarios en cada momento. Pueden estar basados en sistemas automatizados que detectan automáticamente el estado de las bandejas y el número de personas interesadas en un producto (por ejemplo, mediante básculas) o sistemas más sencillos en los que una cámara muestra el aspecto del buffet en televisores situados en las cocinas.

## 2.4 Marketing y ventas

### 2.4.1 Gestión del cliente

- *CRM*. Los sistemas de CRM (*Customer Relationship Management*, Sistemas de Gestión de la Relación con el Cliente) son sistemas orientados a lograr el máximo conocimiento del cliente de cara a mejorar el servicio que se le presta en toda la relación que tiene con el hotel. A partir de este conocimiento, es posible adaptar el servicio al cliente y anticiparse a sus necesidades, logrando así también un incremento de la fidelización. Los sistemas de CRM parten de que todo contacto con el cliente queda documentado: Internet, recepción, TPVs, GDSs, canal móvil, etc. También se registra el comportamiento del cliente: cuándo y cómo reservó, servicios que contrató, sus tarjetas de fidelización, etc. Todo ello permite definir un perfil del cliente que puede ayudar a que posteriormente se puedan adaptar la oferta de productos y servicios a los deseos y necesidades del cliente. En este ámbito, es de destacar el artículo de Sigala (2005) centrado en cómo integrar las TIC en las estrategias de CRM y en los procesos de negocio.
- *Tarjetas de fidelización*. Conceptualmente, se trata de un subsistema del CRM que lleva a cabo la gestión de las tarjetas de fidelización (acreditación de puntos, consumo de puntos, preferencias del cliente, etc.) y que, además, proporciona información a otros sistemas acerca de clientes que no han estado en el hotel hace tiempo, etc.
- *Gestión integral de la comunicación con el cliente*. Al igual que las tarjetas de fidelización, conceptualmente este sistema podría formar parte del CRM. Este tipo de sistemas permiten gestionar integralmente toda la comunicación con el cliente: antes de su llegada, durante su estancia y al finalizar la misma. Estos mensajes pueden servir para ofrecer promociones para upgrades, favorecer la venta cruzada, ayudar con las actividades durante la estancia, solicitar la evaluación en redes sociales y ofrecer descuentos en estancias futuras para asegurar la fidelización del cliente.
- *Encuestas a clientes*. Sistemas destinados a conocer el grado de satisfacción del cliente con los servicios hoteleros, siendo capaces de analizar qué cuestiones son las que más valoran los huéspedes, así como los servicios que causan mayor nivel de insatisfacción. Como fuente de datos se usan tanto las encuestas específicas enviadas al cliente a través de Internet al finalizar la estancia, posibles encuestas cumplimentadas por el huésped durante su estancia, las opiniones vertidas de forma autónoma en medios sociales, etc.

### 2.4.2 Marketing

- *Página web informativa*. Gestión de la página web informativa del hotel: servicios del mismo, precios, localización y, en general, las características que los huéspedes necesitan conocer antes de acudir al hotel o durante su estancia.

- *Página web móvil.* Gestión de la forma en que se ve la página web en un dispositivo móvil, bien mediante una página específica para estos dispositivos, bien mediante una página desarrollada con diseño web adaptable (*responsive design*) en la que la página se auto ajusta al dispositivo en la que está siendo visualizada.
- *Tour virtual del hotel.* Sistemas que permiten que mediante técnicas de visualización de fotos en 360°, vídeos de las instalaciones, recorridos virtuales, etc., el turista pueda tener acceso a conocer las instalaciones del hotel casi en su totalidad sin tener que visitarlo.
- *Gestión y monitorización de medios sociales.* Gestión y monitorización de la presencia del hotel en medios sociales, tales como redes sociales, blogs, microblogs, sitios de valoración, foros, etc.
- *Apps del hotel.* Desarrollo de aplicaciones de la cadena o del hotel. En el primer caso, el objetivo suele ser el que el cliente pueda reservar con facilidad desde su dispositivo móvil y normalmente está orientada a clientes frecuentes. En el segundo de los casos, son aplicaciones para el uso por parte del turista durante su estancia en el hotel, permitiéndole acceder a todas las características del hotel, reserva y compra de servicios, etc.
- *Señalización digital multimedia (digital signage).* Sistema de gestión de un circuito de emisión de imágenes en distintos lugares del hotel, mediante televisores, principalmente, mostrando al huésped información de servicios, actividades en puntos cercanos al hotel, horarios, ofertas, etc.

### 2.4.3 Ventas

- *Sistemas web de reservas del hotel.* Módulo que permite su conexión a la página web del hotel de cara a que el cliente pueda realizar reservas directamente a través de la misma, contando de esta forma el hotel con un canal propio de comercialización, bien a través de la web del hotel o de la cadena, bien a través de otros canales similares que conecten directamente con este sistema de reservas.
- *Acceso a GDS.* Sistema que permite la conexión a todo tipo de canales online: sistemas globales de distribución (GDS), webs de viajes, agencias de viaje online, etc.
- *CRS.* Sistema de gestión del inventario de disponibilidad del hotel y de sus servicios asociados. En este sistema es en donde los gestores cargarán las tarifas y disponibilidad de habitaciones, para que la misma sea enviada a los distintos GDSs. También habrá información de las habitaciones existentes, condiciones de las tarifas, información del hotel, etc. En los CRS encontramos módulos de reservas, gestión de perfiles, gestión de grupos y cupos, además de la conexión al PMS y a los GDS.
- *Gestión de ingresos y rentabilidad.* Sistemas de apoyo a las estrategias y tácticas de gestión de ingresos (*revenue management*) y rentabilidad (*yield management*).

## 2.5 TIC para clientes

- *Préstamo o alquiler de dispositivos TIC* (MiFi, tabletas, ebooks, etc.). Posibilidad de ceder al cliente (con o sin coste) aquellos dispositivos tecnológicos que puede necesitar durante su estancia en el hotel. Routers MiFi que le permiten llevar una red WiFi consigo allá a donde va, iPads y similares para su uso durante su estancia, lectores de libros electrónicos, etc.
- *Juegos geolocalizados en las instalaciones del hotel*. Aprovechar las capacidades de los teléfonos inteligentes y otros dispositivos geolocalizados para desarrollar en las instalaciones de un resort un juego de pistas o similar, como parte del ocio durante la estancia del turista.
- *Tecnología en zonas comunes* (entretenimiento, juegos, etc.). Sistemas tecnológicos orientados al ocio principalmente, puestos a disposición del cliente para su uso durante su estancia (consolas de videojuegos, por ejemplo) que estarán disponibles en una zona del lobby o en una habitación o zona común específicamente destinada a dicho efecto.

## 2.6 Infraestructura TIC

### 2.6.1 Hardware

- *Compra y mantenimiento de hardware*. Operaciones destinadas a la compra y mantenimiento de equipamiento hardware necesario para el desarrollo de las operaciones del hotel: servidores, PCs, portátiles, tabletas, teléfonos móviles inteligentes, quioscos de autoservicio, etc.
- *Apoyo al BYOD (Bring Your Own Device)*. El BYOD es una tendencia de importancia en la gestión de organizaciones referida al hecho de que el trabajador use su propia tecnología (portátil, teléfono móvil inteligente) en la oficina. Pero también en los hoteles es cada vez más frecuente que los clientes acudan con su propia tecnología, debiendo el hotel estar preparado para gestionar esta situación. Aparte de la ya mencionada WiFi, el hotel también debe estar preparado para proporcionar, al menos, cargadores y enchufes en las habitaciones a los huéspedes (Beldona & Cobanoglu, 2007).

### 2.6.2 Comunicaciones

- *Redes de cableado estructurado*. Despliegue y mantenimiento de la red de cableado estructurado en las instalaciones del hotel
- *Redes inalámbricas*. Despliegue, mantenimiento y, en su caso, facturación a los clientes por el uso, de las redes inalámbricas en el hotel, según zonas (comunes, habitaciones, zonas abiertas, etc.) teniendo en cuenta la calidad de servicio, la seguridad, la separación entre la red corporativa y la de clientes, etc.

### 2.6.3 Seguridad TIC

- *Gestión de la seguridad tecnológica.* En un hotel, los clientes pasan por casi todas las zonas del mismo, casi siempre con un dispositivo móvil en sus manos. Esta presencia del cliente en las instalaciones supone que la gestión de la seguridad tecnológica sea de suma importancia, siendo, por tanto, básico, asegurar los temas de separación de redes de comunicaciones entre corporativa y de cliente, restricción de acceso a datos de otros clientes, cumplimiento de las leyes de protección de datos, etc.

### 2.7 Servicios adicionales de ocio

- *Spa.* Gestión del spa: citas, facturación, servicios disponibles, tarifas, etc.
- *Golf.* Gestión de las instalaciones de golf: disponibilidad, tarifas, reservas, etc.

## 3 TENDENCIAS TECNOLÓGICAS A CONSIDERAR

Una vez revisadas las distintas tecnologías y aplicaciones tecnológicas actualmente existentes para apoyar las labores a realizar en cada una de las áreas de un hotel, enumeramos en este apartado algunas tendencias tecnológicas que creemos son suficientemente significativas para que sean tenidas en cuenta por los gestores hoteleros.

- *Computación en la nube (Cloud computing).* De forma muy breve, se puede decir que la computación en la nube consiste en ofrecer servicios informáticos a través de Internet. Aunque en sí misma no es una tecnología específicamente aplicada al sector turístico, a nuestro juicio sí tiene una importante capacidad de impacto en la gestión hotelera (especialmente en el caso de hoteles de menor tamaño) puesto que permite que el hotel tenga a su disposición un PMS, un CRS y otros sistemas de información sin tener que disponer de infraestructura TIC propia. Es decir, con un ordenador conectado a Internet es suficiente para que el hotel acceda a todo tipo de sistemas de información que le permitirán desarrollar su gestión interna y tener su inventario de disponibilidad actualizado en los distintos canales de comercialización. Entendemos que es una tecnología interesante para todos los hoteles, pero más especialmente para los de menor tamaño que no deseen gestionar una infraestructura tecnológica.
- *RFid y otras tecnologías de geolocalización.* Estas tecnologías permiten saber dónde se encuentran los huéspedes y qué recorridos hacen tanto dentro como fuera del hotel. Aunque las actividades del turista fuera del hotel pueden ser de interés también, entendemos que en este caso se podría entrar en conflictos de privacidad y acceso a datos personales. Pero el conocer sus movimientos dentro del hotel (siempre previo consentimiento) permite optimizar y gestionar adecuadamente las infraestructuras y servicios del hotel, especialmente en unidades tipo resort con todo incluido. En este caso, es posible que la etiqueta RFid u otro tipo de dispositivo se encuentre situado en

la pulsera que da acceso al todo-incluido, pudiendo a partir de la información recogida dibujar los patrones de comportamiento de los clientes del hotel.

- *Datos masivos (Big data)*. Los sistemas de *big data* están orientados a la gestión de grandes cantidades de datos desde fuentes distintas, buscando encontrar en los mismos patrones de comportamiento no evidentes que puedan ayudar en la gestión (Magnini et al, 2003). Por ejemplo, y tal y como citábamos anteriormente, recopilar datos de los movimientos de los turistas dentro de nuestro hotel para optimizar la gestión, los tiempos de servicio y el desarrollo de la oferta. Muy relacionado con tecnologías como la minería de datos.
- *Internet de las cosas (Internet of Things)*. Internet de las cosas hace referencia al hecho de que todos los objetos estén conectados a Internet, no solo los ordenadores, portátiles, teléfonos, etc. En este caso, también estarían conectados las neveras de las habitaciones, las luces, los sensores de temperatura, los sistemas de seguridad y apertura de puertas, etc. (Hosteltur, 2014). A medida que un mayor número de los objetos actualmente existentes en un hotel estén conectados, las posibilidades de recogida de datos, gestión y mejora se incrementarán significativamente.
- *Destinos inteligentes (smart destinations)*. Se define destino inteligente como un destino turístico que cuenta con infraestructuras tecnológicas de vanguardia, sostenible, accesible, que facilita la interacción e integración del visitante en el entorno e incrementa la calidad de su experiencia en el destino (Segittur, 2014). Como se puede observar, el concepto hace referencia más a la gestión del destino en su conjunto que al de los hoteles individualmente considerados. Aun así, entendemos que el despliegue de este concepto en los destinos turísticos en los próximos años conllevará implicaciones para los hoteleros, por lo que creemos oportuno estar al tanto del mismo.

#### 4 CONCLUSIONES

En este artículo hemos hecho una revisión de las tecnologías y aplicaciones tecnológicas que pueden tener a su disposición los gestores hoteleros. Muchas de ellas son comunes a casi todos los hoteles, independientemente de su tipología. Otras, por su parte, tienen sentido únicamente en determinados tipos de hotel. Por último, hay un grupo de tecnologías incipientes cuyo desarrollo y despliegue se producirá, previsiblemente, en los próximos años. Creemos que para los gestores hoteleros tener a disposición un catálogo tan amplio y exhaustivo de tecnologías les puede ayudar en el proceso de considerar hacia dónde dirigir las inversiones que puedan plantearse hacer en el área TIC. Entendemos también que este artículo puede ser de utilidad para investigadores porque presenta una clasificación y detalle de todas las tecnologías existentes, pudiendo servir como base para distintos trabajos de investigación que necesiten contar con un catálogo de este tipo a la hora de abordar un estudio científico.

Finalizamos el artículo presentando en la Tabla 1 en la que se resumen todas las tecnologías comentadas en las secciones anteriores.



Área funcional	Subárea funcional	Tecnologías
Habitaciones	Global	PMS
	Front office	Recepción Conserje Check-in (asistido o autoserv.) Check-in online Check-in movilidad Despertador Máquinas expendedoras Tarjeta de cliente del resort Auditoría nocturna Check-out (asistido o autoservicio) Pantallas táctiles Objetos perdidos
	Pisos (gestión de pisos)	Gobernanta Presencia del cliente en la habitación Órdenes de mantenimiento Minibar
	Pisos (uso por parte del cliente)	Cerraduras SmartTV CCTV Tabletas y dispositivos en la habitación Video bajo demanda Tecnología ambiental
Administración		Personal Contabilidad hotel Contabilidad huéspedes Compras (inventario y aprovisionamiento) Ingeniería (energía, mantenimiento, jardines, piscinas) Cuadro de mando integral Inteligencia de negocio
AyB		Coste de las recetas Control de stocks Aprovisionamiento electrónico TPV Gestión de mesas Conferencias y eventos Servicio de habitaciones Bandejas en el pasillo Control del buffet
Marketing y ventas	Gestión del cliente	CRM Tarjetas de fidelización Gestión integral de la comunicación Encuestas a clientes
	Marketing	Página web informativa Página web móvil Tour virtual del hotel Gestión y monitorización de medios sociales Aplicaciones móviles Señalización digital multimedia



Área funcional	Subárea funcional	Tecnologías
	Ventas	Sistemas de reserva del hotel Acceso a GDS CRS Gestión de ingresos y rentabilidad
TIC para clientes		Préstamo o alquiler de dispositivos Juegos geolocalizados Tecnologías en zonas comunes
Infraestructura	Hardware	Compra y mantenimiento Apoyo al BYOD
	Comunicaciones	Redes de cableado Redes inalámbricas
	Seguridad	Gestión de la seguridad
Servicios adicionales de ocio		Spa Golf
Tendencias		Computación en la nube RFid y tecnologías geolocalización Datos masivos Internet de las cosas Destinos inteligentes

Tabla 1. Relación de tecnología a disposición de los gestores hoteleros

## BIBLIOGRAFÍA

Beldona, S., & Cobanoglu, C. (2007). Importance-Performance analysis of guest technologies in the lodging industry. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 48 (3), 299-312.

Hosteltur (2014). *Aplicaciones del internet de las cosas en los hoteles*. Disponible en [http://www.hosteltur.com/146860\\_aplicaciones-internet-cosas-hoteles.html](http://www.hosteltur.com/146860_aplicaciones-internet-cosas-hoteles.html), documento accedido el 22 de mayo de 2014.

Magnini, V.P.; Honeycutt, E.D. Jr.; Hodge, S.K. (2003). Data Mining for Hotel Firms: Use and Limitations. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 44, 94-105

Oh, H., & Jeong, M. (2009). A Self-Service Technology Adoption Model in the Resort Hotel Environment. In *Proceedings of the 2009 International-CHRIE Conference*, edited by E. Christou, 1-8. Amherst, Massachusetts: Scholarworks at University of Massachusetts

Piccoli, G. (2008). Information Technology in Hotel Management: A Framework for Evaluating the Sustainability of IT-Dependent Competitive Advantage.” *Cornell Hospitality Quarterly* 49 (3): 282-96.

Segittur (2014). *Destinos turísticos inteligentes*. Disponible en <http://www.segittur.es/es/sala-de-prensa/detalle-documento/Destinos-Tursticos-Inteligentes-00001/#.U35C5yg33IU>.  
Accedido el 22 de mayo de 2014.

Sigala, M. (2005). Integrating customer relationship management in hotel operations: managerial and operational implications. *Hospitality Management*, 24: 391–413

Tung, L.L., & Tan, J.H. (1998). A Model for the Classification of Information Kiosks in Singapore. *International Journal of Information Management*, 18(4), 255-264.