



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultad de Turismo

Memoria del Trabajo de Fin de Grado

Automatización de alojamientos turísticos

Marina Uguet Vallbona

Grado de Turismo

Año académico 2018-19

DNI del alumno: 41586444Y

Trabajo tutelado por Joan Baptista Garau Vadell
Departamento de Economía de la Empresa

Palabras clave del trabajo: inteligencia artificial, robótica, domótica, *Machine Learning*, *Deep Learning*, *Big Data*, *check-in*, *check-out*, *chatbots*, criptomonedas

ÍNDICE GENERAL

Introducción.....	2-4
Objetivos.....	4-5
Presentación de avances tecnológicos	5-19
Recepciones robotizadas	5-8
Limpieza automatizada	9
Restaurantes y bares.....	10
Animación y ocio.....	10-12
Electricidad	12-14
Transporte autónomo	14-15
Marketing olfativo	16
Chatbots.....	16-17
Criptomonedas.....	17-19
Casos de empresas reales	19-24
Encuesta a clientes reales o potenciales de alojamientos turísticos	24-28
Encuesta a altos cargos de alojamientos turísticos.....	28-33
Conclusión.....	33-36
Referencias bibliográficas.....	37-40

1- Introducción

Acabado el grado de Turismo en la Universitat de les Illes Balears, y habiendo trabajado en el sector turístico cinco años seguidos entre España y Alemania, acabando donde estoy actualmente, en un hotel familiar en la costa de Mallorca, he querido centrar este trabajo en un tema que pudiera servir a muchos hoteleros, centrándome en los de las Islas Baleares, a avanzar en el tema de la automatización de procesos turísticos y a la integración de las nuevas tecnologías en sus procedimientos diarios, a dar el paso y el empujón que necesitan para ello.

Si un cambio no fuera lo que están buscando, al menos que les sirva para entender de una manera clara cómo y dónde se encuentra o se encontrará la competencia mundial, y dónde tendrán que invertir más en los próximos años.

El motivo por el que realizar este trabajo me ha llamado especialmente la atención es la incertidumbre del qué vendrá en un entorno cada vez más automatizado y robotizado, por ende, tecnológico, en los alojamientos turísticos.

Hay que tener en cuenta que las Islas Baleares son un destino turístico en etapa de maduración, que en 2018 recibió 16.596.194, según los datos del Institut d'Estadística de les Illes Balears de este año, siendo ésta la cantidad más alta que ha recibido esta comunidad autónoma nunca (Verger, 2019). Por esta razón ha atraído y atrae tanto a hoteleros locales como a cadenas hoteleras reconocidas mundialmente, a abrir alojamientos allí.

El turismo como lo conocemos hoy en día tendría sus inicios a mediados del siglo XIX después de la Revolución Industrial, aunque hasta avanzados ciertos años era un bien del que tan solo las clases bien remuneradas podían disfrutar.

Acabada la Segunda Guerra Mundial, se produjo el conocido como “boom turístico” en los países más desarrollados, dicho momento se conoce como la llegada del turismo de masas. Unos cuantos factores sociales hicieron posible la expansión, ya sean las mejoras laborales (cambio en los horarios laborales, aumento de la renta per cápita, inclusión de las mujeres en el mundo laboral...), la globalización, los avances en los medios de transporte... entre otros tantos motivos.

Desde entonces todo el proceso de viajar se ha ido facilitando – es más barato, rápido, cómodo, ágil a la hora de reservar y transmite más confianza debido a la fácil comunicación existente entre todas las partes: cliente y cliente, cliente y empresa, o empresa y empresa.

Junto con este cambio, también las personas han ido evolucionando su forma de viajar. En iVoox encontramos un podcast (de Jorge, 2019), donde se detallan las tres grandes alteraciones que se han producido en los viajeros comparado con años anteriores. El aumento del uso de smartphones es una de ellas, la independencia a la hora de buscar ofertas y la decadencia de las agencias de viajes es otra. Y la última y no por ello menos interesante, es que los usuarios actualmente estamos agobiados, debido a la gran cantidad de información proveniente de diferentes fuentes que recibimos. Según la psicología, en estos casos se produce la llamada “paradoja de la elección”, que consiste en que cuantas más alternativas se tienen, más angustia e indecisión se genera.

Por ello, antes de empezar a redactar este proyecto, me gustaría destacar la significación que personalmente considero que tiene y merece la privacidad, tranquilidad y bienestar de todas las personas. De ninguna manera me gustaría potenciar productos o tecnologías que invadan estos aspectos personales.

En este trabajo se estudiarán los distintos progresos tecnológicos que ayuden a la automatización de procesos, en un tiempo presente y futuro a corto-medio plazo, existentes en todo el mundo y que destaquen por su caracterización puntera, al igual que se nombrarán en otro apartado algunos de los hospedajes que han incluido algunos de estos avances en su modelo de trabajo. Ya que somos conscientes de la globalización, veo necesario hacer un poco de comparación global y destacar los hoteles que se merecen su relevancia en un trabajo dedicado a la innovación.

Al acabar la información teórica y objetiva de las primeras secciones, se podrá conocer el reconocimiento que estas tecnologías han tenido para algunos altos cargos de alojamientos turísticos de las Islas Baleares, al igual que se sabrá cuánto los clientes de éstos aceptan y comprenden estos cambios, entre otros factores.

Para finalizar, se redactarán algunos conocimientos obtenidos junto con las conclusiones de este trabajo en el último apartado.

2- Objetivos

Es interesante ver cómo ha cambiado el mundo en cincuenta años debido a la tecnología. Y el objetivo principal de este trabajo es intentar percibir el futuro del sector turístico, centrandó el interés final en los alojamientos turísticos de las Islas Baleares, donde está realizado este trabajo.

En las ferias turísticas que tienen lugar anualmente en diferentes partes del planeta, pueden conocerse muchos diseños innovadores, cautivadores y maravillosos, aunque a veces pueden parecer algo utópicos, demasiado ficticios. Aunque parezcan capaces de facilitar las experiencias tanto a unos como a otros participantes en la

“experiencia turística”, no acaban de producir el shock esperado en el mercado por diferentes motivos que puedan presentarse.

Sin embargo, hay algunos productos ya existentes, de los cuales se conoce su buen funcionamiento, y que todavía casi ninguno ha sido integrado en alojamientos turísticos de las islas mediterráneas.

Aunque este trabajo no pretende convencer a nadie, más bien hacer conocer la realidad, lo que ya es existente para unos. Y a partir de allí, llegar a conclusiones para ver si sería algo positivo o más bien negativo empezar a utilizar alguno de los productos innovadores en las Islas Baleares.

Otros objetivos que se abarcan en este proyecto se basan en analizar cómo se percibe hoy en día la introducción de nuevas tecnologías en el ámbito turístico, centrándose en el hotelero, al igual que estudiar sus posibilidades y potencialidades a nivel empresarial en un futuro cercano.

3- Presentación de avances tecnológicos

En este apartado se van a estudiar distintas innovaciones tecnológicas que se están adaptando rápidamente al día a día de la sociedad y que ya podemos presenciar en algunos alojamientos turísticos punteros.

a. Recepciones robotizadas:

Aunque los cometidos que se desempeñan en una recepción pueden ser substituidos fácilmente por robots o máquinas y productos, eso no significa que todas las tecnologías que prometan facilitar tareas y mejorar experiencias puedan ser integradas en

los alojamientos turísticos, y mucho menos en situaciones en las que tradicionalmente se ha valorado una experiencia cercana y de contacto directo entre trabajadores y clientes.

Un ejemplo claro de esto es lo que puede leerse en el artículo de TecnoHotel (Val Palao, 2017) donde los invitados (altos cargos de empresas tecnológicas y hoteleras) debatieron acerca de los avances tecnológicos aplicados a hoteles, y como la simple idea de que los clientes tengan que descargarse previamente a la llegada una aplicación que les agilite hacer el check-in y el check-out fue refutada por suponer un pequeño trabajo extra para el consumidor.

Se empezará este apartado hablando de los robots, que como ya podemos ver en algunos hoteles alrededor del mundo (algunos expuestos en la sección siguiente), pueden desempeñar todas y cada una de las funciones que deben realizarse en una recepción.

La robótica puede incorporarse en la recepción del hotel de varias maneras, y es cuestión de tiempo comprobar qué faena va a ser la más afectada debido a la tecnología.

A continuación, se supondrá una llegada a un alojamiento turístico, con sus posibles fases, y se constatará la utilidad de los robots en cada etapa.

Empezando con la entrada al hotel y la posible espera para hacer el *check-in*, los clientes pueden encontrarse con un robot humanoide, o en su lugar, productos que sirvan solamente para entretener, como un espejo cognitivo interactivo creado por IBM (Juste, 2019). Dichos productos pueden realizar la función desempeñada normalmente por los conserjes. Entre sus funciones están: entretener a los recién llegados (o a los no recién llegados) o amparar el equipaje si así lo desean los huéspedes, hasta llevarlo a las respectivas habitaciones.

Para el procedimiento del registro, un robot es capaz de:

- Escanear documentos de identidad o directamente trabajar con el reconocimiento facial o cualquier otro instrumento biométrico.
- Facilitar información.
- Ofrecer productos (incluso gracias al reconocimiento facial, se puede llegar a saber el estado de ánimo de una persona, y así actuar en consecuencia ofreciendo productos que se asemejen más a sus necesidades del momento).
- Entrega de llaves.
- Si la estructura del hotel lo permite, entregar lo que el servicio de habitaciones ofrezca.

Para finalizar, así como pueden realizar el *check-in*, son capaces también de realizar el *check-out*, incluso se puede automatizar sin necesidad de tener ningún contacto con el cliente (programando automáticamente las llaves, entre otras medidas).

Aunque poner un robot en la recepción es sin duda un acontecimiento innovador y tentador, como se ha dicho anteriormente, no todos los hoteles estarán interesados en incluir esta modernización al hotel. Por eso, también hay que dar importancia a los productos tecnológicos que ayudan a realizar algunas de las tareas realizadas por recepcionistas, sin sustituirlas completamente.

Algunas de las ideas que más me han llamado la atención han sido las siguientes:

- La existencia de programas que automatizan las entradas y salidas, envían los documentos a la policía, además de facilitar información de las pasadas temporadas y predecir las actuales. Programas como EclipseHotel.
- Facilitar tabletas electrónicas o algún tipo de aparato electrónico a los clientes para facilitar el contacto con los trabajadores y mejorar la experiencia, en caso de duda, problema o cualquier solicitud que tengan.

- Un traductor instantáneo, que agilizaría y facilitaría el trabajo de los recepcionistas, a la vez que mejoraría la experiencia del consumidor. Capaces de mantener una conversación bidireccional y de hablar los idiomas que se propongan. Sin embargo, tiene sus inconvenientes: por el momento no igualan el nivel de agilidad de un ser humano, y puede conllevar algunos malentendidos (Bosque, 2019). A su favor diría que tienen potencial para llegar a ser muy precisos y con una tasa de fallo muy baja (con la integración de *Deep Learning*, por ejemplo).
- Un pulsador que envíe la información de las diferentes demandas que el cliente pueda tener directamente a un departamento, por tradición, pondremos el ejemplo de la recepción (Redacción TH, 2018). Por ejemplo un acontecimiento de posible aplicación sería el necesitar un técnico en la habitación, o toallas o jabón, o bien querer comida o bebida, necesitar alguien del personal de limpieza, etc. Imaginémoslo el caso de un mando inalámbrico, o bien un panel integrado en el edificio, en el que encontremos botones que envíen toda esta información a los empleados. Se ahorrarían horas de trabajo, y de posibles malentendidos, tanto para los clientes como para los trabajadores. Algunos productos que tienen el objetivo final ahora explicado, son, entre otros: Flic, Logitech Pop Smart Button o Eve Button. Estos botones inalámbricos pueden servir para lo que se les programe. Colocar algunos de diferentes colores en una habitación explicando a los clientes el fin de cada uno, cumpliría la función que se ha presentado previamente.

b. Limpieza automatizada:

Robotizar la limpieza es un tema al que se le ha dado mucha importancia por parte de los directivos hoteleros en los últimos años. Garantizar la calidad de dicho servicio es un tema sustancial que interesa a cualquiera.

Además, un estudio de la Universidad de Houston, descubrió que el 81% de las superficies de las habitaciones de alojamientos turísticos contienen gérmenes y bacterias dañinas, lo cual hace más necesario encontrar soluciones para el problema, ya que los seres humanos cada vez somos más exigentes. Esta información y la siguiente podemos encontrarla en un artículo de El Universal (2019).

Son muchas las tecnologías que ya están facilitando la tarea de limpieza, por ejemplo, las aspiradoras autónomas o aspiradoras robots, sistemas de aspiración ya integrados en la estructura del edificio, o demás aparatos innovadores que salen al mercado con más fuerza.

Algunos de los productos más pioneros que se encuentran en el mercado son:

- El robot CleanseBot, presentado en enero del 2019 en crowdfunding y que garantiza la eliminación del 99,9% de las bacterias.
- El spray Clean Coat, que promete suprimir los gérmenes y purificar el aire, y eliminar contaminantes y malos olores. Funciona con la luz solar, que al llegar ésta a las superficies rociadas con el producto, se produce la reacción fotocatalítica ofreciendo el resultado esperado (Hertzfeld, 2019).
- Para facilitar el fatigoso trabajo a las camareras de pisos salieron al mercado unos carros motorizados, que actúan con control de voz o de manera táctil (Canalis, 2019).

c. Restaurantes y bares:

La robótica puede proporcionar la productividad, la eficacia y la eficiencia que se precisan en un establecimiento de comidas y bebidas. Por esta razón se han empezado a implantar robots ya bien en la cocina, en el bar o en la sala con muy buenos resultados.

El año pasado ya pudieron juzgarse restaurantes totalmente automatizados alrededor del mundo.

Sin embargo, en hoteles completamente robotizados como es el caso de Alibaba (FlyZoo Hotel) que se estudiará próximamente, de los pocos puestos que siguen siendo realizados por humanos son el de cocinero y el de camarero. Aunque sí que tienen un barman robot encargado de preparar los cócteles.

Y también hay casos en los que solo se precisan los robots para tareas concretas. En la mayoría de los casos, son los que cumplen la función de camareros de sala.

No es de extrañar, pues una vez programados con las posibles tareas a realizar, pueden superar a las personas en características como:

- La precisión en el momento de preparar bebidas y comidas (las cantidades siempre serán exactas).
- El tiempo necesario para la realización de las labores será casi homólogo. Y los androides prometen ser muy veloces.
- El margen de error de sus acciones es mínimo, a pesar de ser más torpes que los humanos.

d. Animación y ocio:

Si los robots pueden trabajar en una recepción, también pueden ofrecer entretenimiento en diferentes niveles tanto a niños como a adultos. En este apartado del

proyecto se centrará el estudio en la animación dedicada a los menores de edad, ya que la animación para adultos con la ayuda de la tecnología no es discutible ni resulta ninguna novedad.

Existen ya algunos robots niñera dotados de inteligencia artificial, los cuales primordialmente están en uso en el continente asiático, como Kebbi o BeanQ. Ambos funcionan con reconocimiento facial, permiten fotografiar a los niños (consiguiendo así la seguridad paterna deseada, los cuales pueden recibir estos retratos en sus dispositivos al momento) y les entretienen ofreciéndoles lo que cada robot tenga a su abasto y los críos quieran al momento.

Por una parte, el uso de estos robots supone una mayor tranquilidad para los tutores legales de los niños. Además, se convierten en su compañía en momentos en que los adultos no pueden hacerse cargo de ellos. Las oportunidades van desde la lectura de un cuento, o ponerle una película o vídeo en su pantalla, cantarle canciones, o enseñarle idiomas, hasta ayudarle a dormir.

Por otra parte, algunos expertos se preocupan debido a la gran cantidad de información que estos dispositivos pueden almacenar acerca de los niños. Pero aquí ya nos adentraríamos dentro de un debate moral que concierne a los padres, al que no vamos a entrar (Redacción Tendencias, 2018).

Pues todavía no hay robots que hayan sustituido a los empleados en el campo de la animación de alojamientos turísticos. Aunque lo más probable sea que pronto veamos como los acompañan, o como los animadores usan la robótica como una ayuda complementaria a su labor.

El entretenimiento en un hotel conlleva mucha responsabilidad, por lo que no es un campo en el que valga la pena arriesgarse. Se está hablando de niños, de sus cuidados y de su educación, por esta razón es un entorno muy delicado y afectivo.

Otro segmento de la población en el que pueden ser útiles los robots creados para el entretenimiento es el de las personas mayores. La posibilidad de llegar a un alojamiento turístico y que le ofrezcan a un anciano un robot que le acompañe cuando sea preciso, para garantizar su seguridad y comodidad, podría ser gran avance y beneficio para la población.

e. Electricidad:

Referente a la electricidad se conocen diferentes avances, la mayoría enfocados a un mismo propósito: el ahorro de energía.

Para llegar a este fin y al mismo tiempo mejorar la experiencia al consumidor, se han implantado sensores en muchos casos, y hoy en día ya no son novedad alguna. No obstante, bajo mi punto de vista, todavía no les están sacando su máximo potencial.

Puede sacarse provecho de ellos en casos como: en las puertas de entrada y salida de zonas comunes, en la espera de los ascensores, en la iluminación automática de zonas comunes, o la calefacción e iluminación de habitaciones privadas, e incluso hasta puede programarse un coste en el minibar de la habitación para cobrar al cliente cada vez que se abra la puerta de éste, por poner un ejemplo de un uso un poco más rebuscado (Redacción Viajar, 2018).

Es necesario destacar el interés que debe darse a la implantación de unos sensores adecuados para cada fin. Hoy en día, a parte de los más conocidos que actúan por respuesta al movimiento, existen algunos otros que funcionan con la percepción de calor

humano en una sala, o bien el funcionamiento programado y controlado durante las horas de sueño, o el control por luz solar.

Enviar información acerca de la ocupación o desocupación de una habitación por parte de los huéspedes podría ser de mucha utilidad para el personal del hotel. Pongamos el caso del personal de limpieza que quiere saber si hay alguien dentro de un dormitorio en concreto para entrar a limpiar, o si algún trabajador del servicio técnico quiere ir a arreglar algo cuando los clientes no se encuentren en la habitación.

La domótica de luces está también cada vez más en las conversaciones de los hoteleros. Eligiendo tonos de luz diferentes para la mañana, el día y la noche harán que el huésped se sienta más cobijado en el alojamiento. Y poder elegir en cualquier momento qué nivel de luz se desea está ya muy al alcance de los huéspedes. Lo permiten empresas como Zennio o Robot (Redacción TH, 2019).

Proveer un alojamiento con termostatos inteligentes supone un beneficio para el cliente, pero más aún para la empresa, por el ahorro de energía que le supondría (Redacción TH, 2019). Posibles usos de estos reguladores serían, por ejemplo, enlazar su central de reservas para así solo consumir durante la estancia esperada, o también adaptar cada habitación con las preferencias de los consumidores. Una mejora para el cliente que se propuso en la feria Fiturtech 2018 fue la integración de arte cromático en una habitación dependiendo el color de la temperatura que los huéspedes hayan elegido.

La última innovación en la sección de electricidad será la posibilidad de que el cliente tenga a mano durante su estadía un asistente inteligente (como son Alexa o Siri), una App, o una página web, proporcionados por el hotel, que les permita comunicar a los trabajadores sus voluntades en todo momento. Podría estar centralizado en un departamento concreto, o incluso podría darse la opción de elegir a qué sección del hotel

se quiere informar. Este proceso supondría una gran mejora en la eficiencia del alojamiento. No es ninguna novedad, y se encuentran diferentes artículos tratando esta realidad. Por ejemplo, en el artículo ya mencionado anteriormente de la página web TecnoHotel.

Para finalizar, considero valioso el dar importancia a la persecución del máximo ahorro energético posible. Los seres humanos debemos aprovechar nuestra racionalidad para actuar en consecuencia de los cambios que se están produciendo en el planeta debido a la industria.

Existen innovaciones como la que propone la empresa Greencustomers, la cual desarrolló una aplicación móvil, que permite a los clientes ser conscientes de los recursos usados durante su estancia (agua, energía y huella de carbono). Premia a los usuarios responsables y ha demostrado ser de gran utilidad.

Medidas como la expuesta anteriormente deberían estar dentro del pensamiento actual y futurista de los hoteleros.

f. Transporte autónomo:

El año 2016 pudo verse un desafío tecnológico cumplido por parte de la compañía Daimler, la cual condujo tres camiones en convoy desde Stuttgart (Alemania) hasta Róterdam (Holanda) sin conductor. Estaban conectados por Wi-Fi, lo que les permitía estar conectados a través del sistema llamado V2V (*vehicle-to-vehicle*) (Álvarez, 2016).

Como casos como éste vemos que el avance en los transportes autónomos ya ha llegado al presente.

Es interesante lo que la automatización en el transporte puede suponer en un futuro cercano en todos los aspectos de la vida cotidiana. Pero aquí nos centraremos en los

cambios que este avance puede conllevar para la industria hotelera. Encontramos utilidades para ella:

- Transportar a los pasajeros sin necesidad de un conductor, reduciría el coste que supondría el sueldo de este último (en un taxi, en un Uber, en un autobús...).
- Los coches autónomos prometen ser más cómodos y amplios que los coches conocidos hasta el momento. Este detalle puede ser de gran relevancia para los que viajan por negocios. El coche autónomo podría servirles de oficina.

Estos vehículos podrían llegar a ser parte de la competencia de las aerolíneas. Hablamos en el caso de una familia y de los turistas de negocios ya mencionados anteriormente: es probable que ambos prefieran viajar en un coche automatizado el cual les evite colas, controles de seguridad y esperas, aunque esto suponga tardar un poco más. En el caso de las Islas Baleares o cualquier isla, obviamente no van a substituir al transporte aéreo o marítimo, al menos en la actualidad.

Para acabar con el tema del transporte, se va a hablar de los drones y su potencial.

Pongamos el caso de un alojamiento turístico considerable, con distintos bloques, en el que ir de un sitio a otro suponga una inversión importante de tiempo.

Pues bien, con la ayuda de estos aparatos voladores existe la posibilidad de transportar lo que se desee (sin superar un cierto peso) desde un sitio a otro. Beneficiando así a cualquier departamento del hotel (economato, servicios técnicos, limpieza...), incluso pudiendo ser útil para los huéspedes.

g. Marketing olfativo:

Preguntar a un huésped qué olor prefiere, y personalizarle así su habitación para conseguir una experiencia más placentera ya es una realidad, como presentó Zennio en FiturtechY2018.

El marketing olfativo, como escribió Silvia Fernández (2018), “ha pasado de ser tendencia a una opción asentada dentro de las marcas [...] es una oportunidad para captar al consumidor aumentando el recuerdo de un producto o marca por más tiempo, además de incrementar las ventas de los productos hasta un 30%”.

Por lo que podemos leer en el mismo artículo, el marketing olfativo es el que más poder tiene en un consumidor. Según un estudio acerca de los sentidos en el ser humano de la Universidad de Rockefeller (Nueva York), las personas llegamos a recordar el 35% de lo que olemos. En cambio, el 5% de lo que vemos y el 2% lo que oímos.

Por esta razón, este modelo de atracción de clientes ya ha sido puesto en marcha. Aunque los olores no solo sirven para fidelizar clientes, sino que también pueden usarse dentro de una misma empresa para motivar empleados, concentrarlos, tranquilizarlos... Hay un amplio abanico de oportunidades.

h. Chatbots:

La industria hotelera es, sin duda, muy susceptible a la experiencia vivida por el cliente en cada etapa que supone un contacto entre empresa y huésped. Desde el momento en que algún potencial cliente se interesa en un componente de un posible viaje y emprende la búsqueda de información, desde la primera toma de contacto con una empresa u otra, el cliente empieza a recrear lo que al finalizar del servicio comprado será su experiencial final.

Como se explica en la página web WebEscuela (Martin, 2018), los *chatbots* son “un software de Inteligencia Artificial diseñado para realizar una serie de tareas de manera independiente y sin la ayuda de un humano. Por ejemplo, los bots podrían hacer una reserva en un hotel o marcar una fecha en el calendario de nuestro smartphone.” Los *chatbots*, son capaces de mantener conversaciones con los clientes que lo requieran, las veinticuatro horas del día los siete días de la semana. Son rápidos y precisos, y pueden llegar a ser más eficientes de lo que cualquier trabajador podría llegar a ser en este campo.

Por este motivo algunos alojamientos turísticos más lanzados no han tardado en incluir este instrumento a su *modus operandi*.

A continuación, se incluirán algunas de las tareas que pueden desempeñar y que prometen ser de más utilidad para el sector hotelero: atención al cliente (fidelización y personalización en el trato al cliente son dos grandes puntos a su favor), gestión de compras y pagos online, y envío de información y novedades sobre la empresa (marketing) (Agarwal, 2018). Otro posible uso, aunque más destinado a la alta gama de los alojamientos turísticos, es activarlos en las habitaciones por control de voz, de tal manera que los clientes puedan pedirle algunos quehaceres que estén en su poder.

Puede suponer un cambio drástico en la manera de contactar con el cliente y, por ende, como ya se ha dicho, en su experiencia final.

i. Criptomonedas:

Esta moneda digital no forma parte de un proceso que favorezca la automatización en los alojamientos turísticos en sí, sin embargo, figura un avance en la estimulación y agilidad de las transferencias monetarias mundiales. Y debido al desconocimiento por gran parte de la población que existe a su alrededor, y su todavía poca inclusión en el

mercado hotelero mundial, va a exponerse en el trabajo como otro potencial tecnológico, ya que además no deja de facilitar en gran medida los tramos bancarios.

Las criptomonedas son una forma de pago online en uso desde enero del 2009. En esencia, es dinero digital el cual facilita los pagos entre dos usuarios de una forma barata, rápida y libre, y en sus comienzos se suponía que era la red de pagos más segura del mundo y la primera P2P (*peer-to-peer*: descentralizada, entre dos clientes directamente, impulsada por sus usuarios sin intermediarios y siguiendo la oferta y la demanda para determinar su precio).

A continuación, se añadirá una lista de beneficios que esta divisa genera a una empresa, ya sea turística o no:

- Su ejecución es gratuita.
- El porcentaje de las comisiones es muy bajo (2-3%) y los costes de transacción son insustanciales.
- No se producen engaños. Sin bancos ni intermediarios de por medio las transacciones son transparentes.
- Es imperecedero e intangible, por lo que no se necesita ni de un lugar donde guardar las monedas físicamente, ni un modo de transporte, ni una entidad que se encargue de almacenarlas.
- Su práctica es mucho más rápida (sobre todo para intercambios internacionales), debido a la ausencia de intermediarios, pudiendo destacar su rapidez en fines de semana y feriados, comparándolo con las transacciones bancarias tradicionales.

Sin embargo, cabe destacar que como puede leerse en este reciente artículo escrito por Patricia Malagón (febrero 2019), esta moneda ha perdido el 82% de su valor desde diciembre de 2017 hasta febrero de 2019 y todo apunta a que las causas son algunos

altercados relacionados con la seguridad de la moneda, junto con su alto coste de producción.

Por lo que es un poco arriesgado apostar por incluir esta divisa en una empresa, a pesar de sus múltiples beneficios.

El documental “*Banking on Bitcoin*”, producido por Netflix, difunde el concepto de las criptomonedas (precisamente de Bitcoins, las más conocidas), desde la perspectiva de expertos y de algunas personas que en algún momento de la corta historia de la criptomoneda han estado activas alrededor de esta criptomoneda. Nos da una perspectiva clara para entender de dónde viene y a dónde puede llegar este movimiento.

4- Casos de empresas reales

Se destacarán unos cuantos establecimientos que merecen relevancia en este trabajo por salirse de lo considerado normal hasta el momento en la mayor parte del mundo.

- **Hotel Mote One (Munich, Alemania):**

La función del conserje es realizada por Sepp (Waser, 2017), un robot el cual da la bienvenida a los huéspedes, les entretiene y les da información útil que puedan necesiten (por ejemplo, direcciones para ir al bar).

- **Marriott Hotels (a nivel mundial):**

Esta cadena empezó usando chatbots en 2017 como un apoyo para los recepcionistas a la hora de responder quejas y demandas. Unos meses más tarde, renovaron el producto creando así ChatBotlr. Este producto mejorado no solo responde cualquier demanda a cualquier hora, sino que además le pueden solicitar todo lo que requieran obtener durante

su estancia en el hotel. Por ejemplo, pueden expresar que desean recibir un producto en la habitación (toallas, comida, etc.), o bien que desean ser levantados por la mañana a tal hora (Ankur, 2018).

- **Wynn Resorts Limited (Las Vegas, EEUU - Macao, China):**

Wynn Resorts Ltd. es una corporación que fomenta y ejecuta hoteles de lujo y casino. Y en el año 2016 instalaron el asistente inteligente Amazon Echo en 5.000 suites, generando así un potente rendimiento. El CEO Steve Wynn declaró que el haber añadido este producto a su empresa los llevó a otro nivel tanto para los empleados, como para los clientes.

Empresas como Marriott, se unieron al uso de Amazon Echo a finales del año 2018 (Reid, 2018).

Los clientes así pueden comunicarse con los trabajadores para cualquier petición que tengan: servicios técnicos, servicio de habitaciones, limpieza, entretenimientos, hacer llamadas...

- **FlyZoo Hotel (Hangzhou, China):**

En este hotel trabajan con inteligencia artificial, biometría, asistentes virtuales y robots (Hinojosa, 2018).

La biometría es usada para realizar el *check-in* y para entrar en las habitaciones (tanto clientes como el personal de limpieza). Los asistentes virtuales sirven para dominar aspectos como la iluminación, la calefacción, la televisión, o incluso las cortinas. Y los robots cumplen funciones de camarero y servicio de habitaciones.

No obstante, es un hotel parcialmente automatizado, pues siguen trabajando empleados en el hotel para las tareas que necesitan más esmero y más sensibilidad (Contreras, 2019).

- **Hotel Otilia (Copenhague, Dinamarca):**

Este establecimiento pertenece a la cadena Brockner, y actualmente cuenta con un producto en las habitaciones que permite que se limpien solas: el Clean Coat. El funcionamiento de esta manufactura está explicado en el apartado anterior “Limpieza”.

Actualmente en el mercado cuesta 2.200€ por habitación y debe cambiarse anualmente. Aunque la empresa Brockner asegura que supone un ahorro en costes, ya que se reduce el tiempo necesario para arreglar una habitación en un 50% y además supone un ahorro en agua y productos (Chuet-Missé, 2019).

- **Spring Hotels (Tenerife, España):**

La cadena hotelera localizada en Tenerife dio un paso más en cuanto a innovación y tecnología, con el fin de evitar cargas musculares al personal de limpieza. Hizo una petición a Tren Robotics para que realizaran un carro monitorizado que pudiera acompañar al personal durante su labor, y éstos desarrollaron el llamado carro Carbot.

Está equipado con un dispositivo inteligente al que pueden dirigirse por voz o por contacto táctil, y está conectado con el resto de los departamentos del hotel.

Además, propone una serie de buenos hábitos a seguir por parte de los empleados si quieren evitar molestias físicas debidas al trabajo realizado (Redacción Turismo EP, 2019).

- **Hotel Boutique El Tiburón (Torremolinos, España):**

Este hotel del sur de España fue el primer establecimiento de Andalucía en incorporar la criptomoneda como modo de pago a principios de 2018 (Hierro, 2018).

Casual Málaga de Mar, también situado en la provincia malagueña, empezó a aceptar la moneda a principios de 2019 (Redacción Turismo EP, 2019).

Y empresas como Destinia facturaron en el año 2016 más de 1.000.000€ en esta moneda virtual, según aseguró su CEO y socio fundador Amuda Goueli, en una entrevista para la revista online Dirigentesdigital (2018).

- **Asea Brown Boveri (sede en Zürich, Suiza):**

Existen empresas como esta que han ayudado a hoteles a reducir su gasto energético, como es el caso de Hotel Intercontinental Madrid, que con soluciones tecnológicas inteligentes ha conseguido disminuir el consumo energético del alojamiento en un 40%, dejando datos admirables como la reducción en 253 toneladas al año de CO2 (Rodríguez, 2019).

- **Greencustomers (sede en Barcelona):**

Esta compañía precursora ya nombrada en el apartado de “Electricidad”, trabaja con la consciencia moral de los huéspedes, y también depende y confía en ella para sobrevivir como empresa.

Se basa en la venta a los hoteles interesados de una caja con unos sensores, los cuales deben ser instalados en las habitaciones que van a ser ofrecidas por el hotel como habitaciones sostenibles, y también serán presentadas en la página web de Greencustomers. Las personas que se hospeden en dichas habitaciones podrán

descargarse una aplicación móvil que les ayudará a reducir su gasto energético y les concienciará.

Los sensores monitorizan la actividad del cliente, y la información obtenida (por día) es proporcionada tanto al hotel como al hospedado, dando pie de esta manera a diversas consecuencias para el cliente. Greencustomers compensa a los clientes con unos cuantos incentivos que tiene disponibles, y los hoteles podrían ofrecerles también lo que les parezca más adecuado, sin estar obligados a ello (Redacción Hosteltur Innovación, 2018).

- **Hotel Henn na (Nagasaki, Japón):**

Aquí se expondrá un caso diferente, que no cumplió con las expectativas futuristas. Toda la información está sacada de Wall Street Journal (Gale, y Mochizuki, 2019).

Este hotel, que abrió sus puertas el año 2015 siendo considerado el más automatizado del mundo (ganando incluso por ello un premio Guinness), se deshizo de la mitad de sus robots a principios de 2019 por no cumplir con las expectativas. En total contaba con 243 robots, los cuales realizaban las tareas de recepción, conserjes e incluso había un robot asistente dentro de cada habitación.

Los clientes no reaccionaron como se esperaba a la automatización de procesos que están destinados y creados para ser realizados por humanos, como las que son desempeñadas en una recepción. El mismo presidente de la compañía, Hideo Sawada, dijo en una entrevista con The Wall Street Journal “cuando tu realmente utilizas robots, te das cuenta de que hay lugares donde ellos no son necesarios – o solamente molestan a la gente”.

Un fallo molesto, por poner un ejemplo, que resultó incómodo para un huésped en este hotel, fue cuando el robot que le acompañaba en la habitación le despertaba cada vez

que éste conciliaba el sueño. Descubrieron que todo fue porque el asistente automático de la habitación captaba el sonido de los ronquidos como una solicitud.

Un trabajador de la empresa manifestó a la misma revista, WSJ, que “es más fácil ahora que no estamos siendo frecuentemente llamados por los clientes para ayudarles con problemas de los robots”.

5- Encuesta a clientes reales o potenciales de alojamientos turísticos

Se ha realizado una encuesta a una muestra de la población para conocer su valoración de lo que sería una experiencia en un alojamiento turístico con algunos de los productos que se han explicado en este trabajo. No se han expuesto aquí algunas innovaciones que personalmente creo que hubieran sido interesantes, por no importunar a los participantes (explicándoles cada posibilidad, beneficio, o inconveniente) y así creo haber conseguido más cantidad de encuestados, y más sinceros.

Se adjuntan al trabajo un documento (“Gráficos clientes”) donde pueden observarse todos los resultados. Hay que tener en cuenta que se han precisado dos encuestas, porque se ha realizado una en español y la otra en inglés. La información de ambas se ha juntado en un mismo documento.

Han colaborado en las respuestas de esta indagación un total de 142 participantes (103 españoles, 19 mejicanos, 6 alemanes, 2 suizos, 2 franceses, 2 turcos, 1 belga, 1 uruguayo, 1 inglés, 1 brasileño, 1 pakistaní, 1 taiwanés, 1 peruano y 1 indio). La mayoría tienen entre 19 y 26 años. Aunque el rango de edad va desde los 17 a los 56.

A continuación, se añadirán unos gráficos que ilustrarán la opinión de dichas personas respecto ciertos productos.

Los gráficos siguientes están divididos por rango de edades. Como entiendo que los más partidarios a las nuevas tecnologías son las nuevas generaciones ya que son los que han vivido toda su vida en contacto con ésta, he dividido los rangos de edades en grupos menores (de cinco) hasta llegar a los treinta y uno, a partir de los cuales he representado el gráfico por décadas, ya que además los resultados no variaban tanto y desgraciadamente he conseguido menos participantes de más edad.

Para no forzar un gráfico con demasiada información, los he dividido en robótica (Tabla 1), apoyos con una posible utilidad para clientes y empleados (Tabla 2) y extras que pudieran sumar al valor añadido de un hotel (Tabla 3).

Entonces los resultados han sido los siguientes:

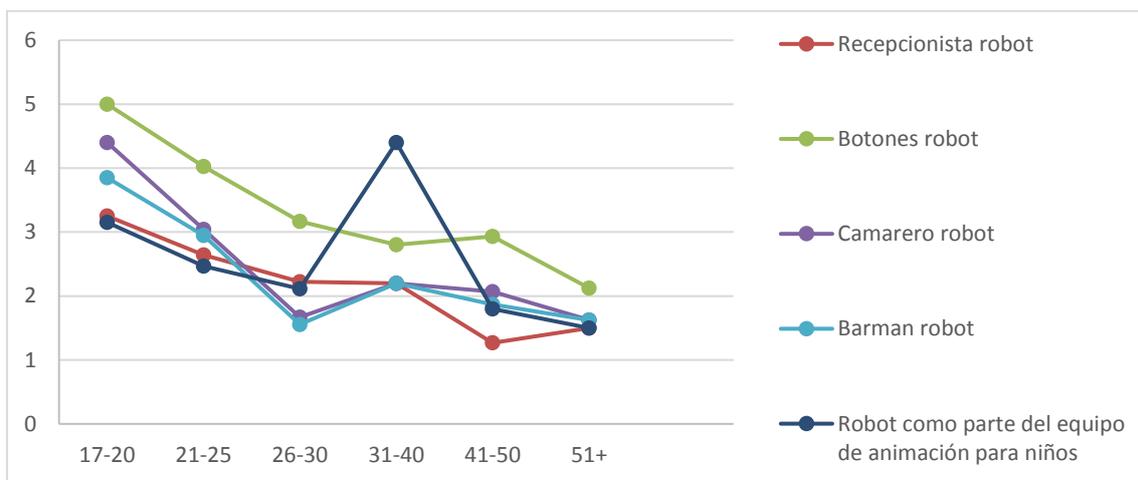


Tabla 1

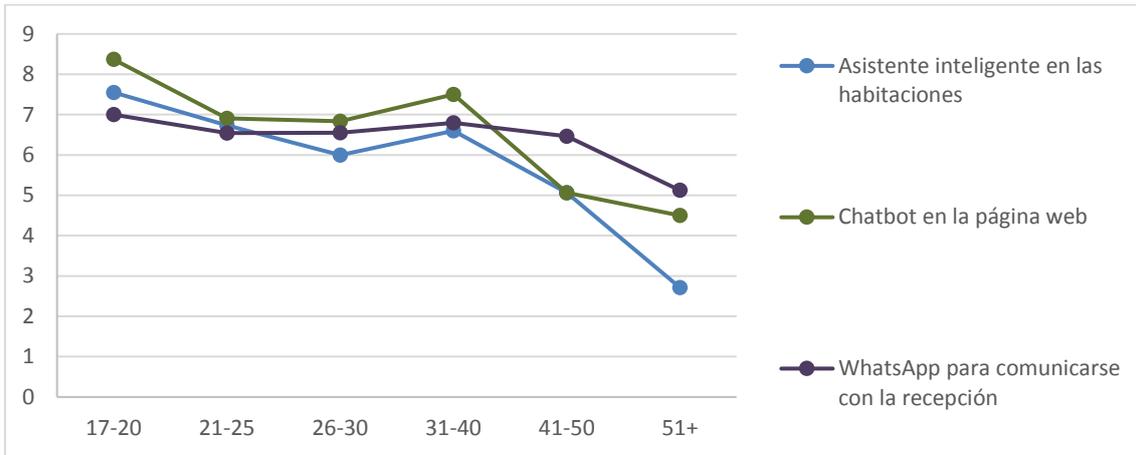


Tabla 2

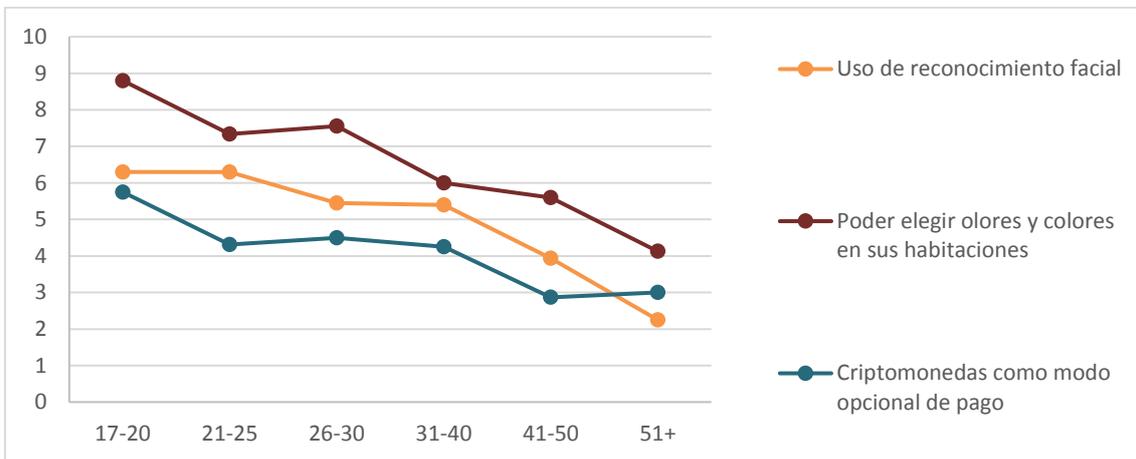


Tabla 3

Aunque en los gráficos anteriores el eje vertical no marque lo mismo en todos, se dio la opción de puntuar de 0 a 10, significando 10 que les encantaría este producto y 0, lo contrario.

Claramente podemos comprobar que las generaciones más jóvenes están más dispuestas a trabajar con tecnología. Sin embargo, ni unos ni otros, son partidarios de los elementos que aparecen en la Tabla 1. La robótica sustituyente de empleados en situaciones que a veces ya de por sí entre humanos generan malentendidos, no parece tener mucho futuro entre los encuestados.

Por otro lado, se puede apreciar la aceptación general que tendrían los asistentes inteligentes, los *chatbots*, el WhatsApp, el uso de elementos biométricos (como el reconocimiento facial) y el marketing cromático y olfativo.

Finalmente, las criptomonedas no parece que fueran a ser de demasiado utilidad. No obstante, creo que las respuestas obtenidas referente a esta divisa carecen de veracidad debido al desconocimiento que gran parte de la población tiene sobre ellas.

Para seguir y concluir este apartado se incluirán tres gráficos divididos con el mismo método que los anteriores, pero el cual mostrará los resultados obtenidos por regiones. Debido a la muestra obtenida, dividiremos las regiones en: Europa, Latino América y Asia (teniendo 117, 22, y 3 participantes de cada área respectivamente).

Los próximos gráficos se representarán a través de un diagrama de barras para facilitar su comprensión:

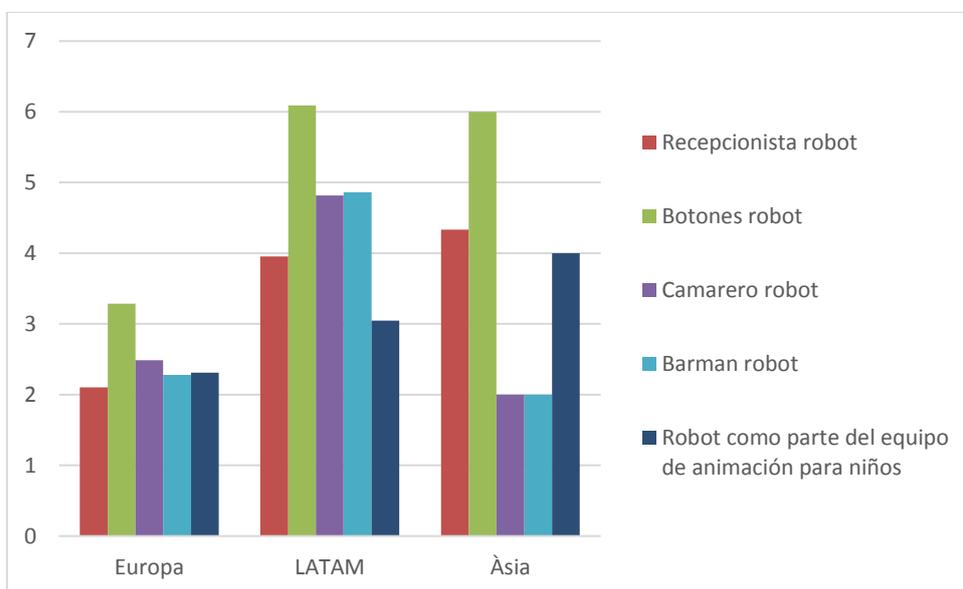


Tabla 4

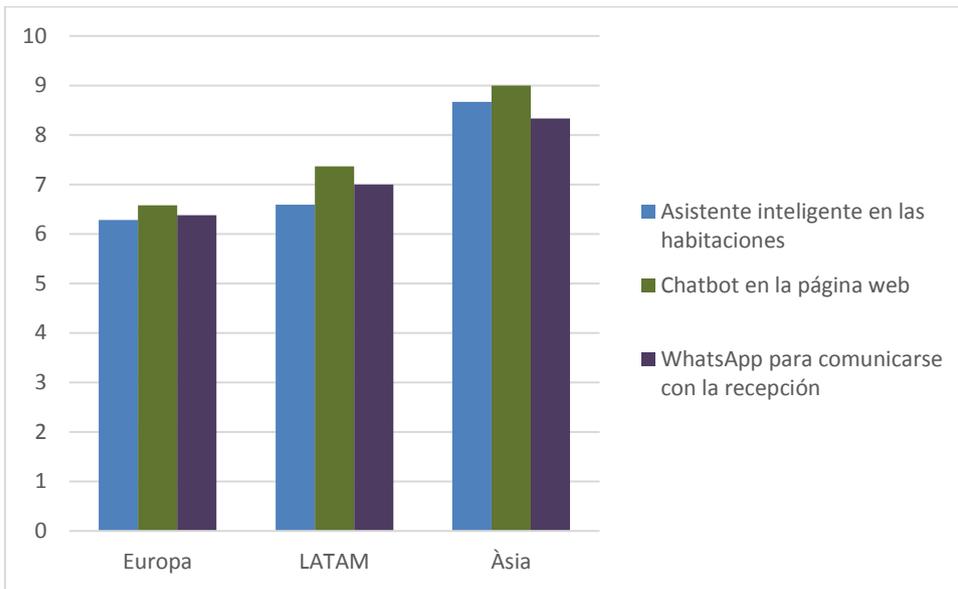


Tabla 5

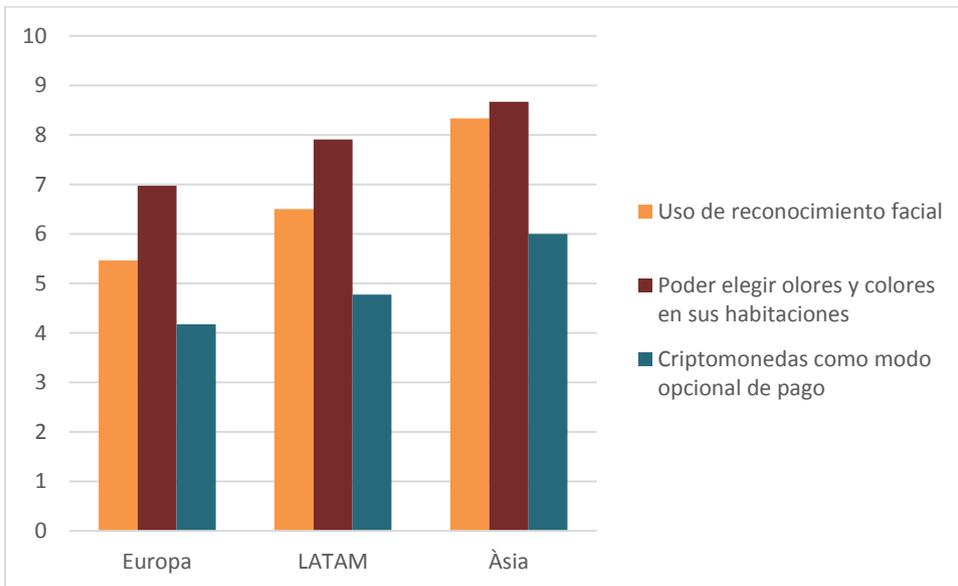


Tabla 6

En estas tres últimas ilustraciones puede notarse como los asiáticos en general están más predispuestos a aceptar estas innovaciones. Y los europeos se encuentran los últimos en la fila en cuanto a aceptación.

Hay que tener en cuenta que la muestra es mucho más grande en Europa, que en Asia. Por lo tanto, la información me hace desconfiar sobre su veracidad.

6- Encuesta a altos cargos de alojamientos turísticos:

Doce altos cargos de alojamientos turísticos de España (once de ellos de las Islas Baleares) contestaron la segunda encuesta de este trabajo.

Los establecimientos de donde me han contestado han sido los siguientes: Inturotel (establecimiento concreto desconocido), Esmeralda Park Inturotel, Hotel Orange Colom, Hotel Es Coto, Hotel Club Calimera Es Talaial, Hotel Palladium y Hotel Cimbel. A parte de los nombrados, me contestó también, suponiendo que el hotel todavía siguiera abierto, un antiguo cargo de los Apartamentos Puerto del Sol. Y cuatro usuarios que no han querido hacer público el alojamiento en el que están trabajando.

He realizado unos gráficos que representan sus opiniones. Empezamos por el primero:

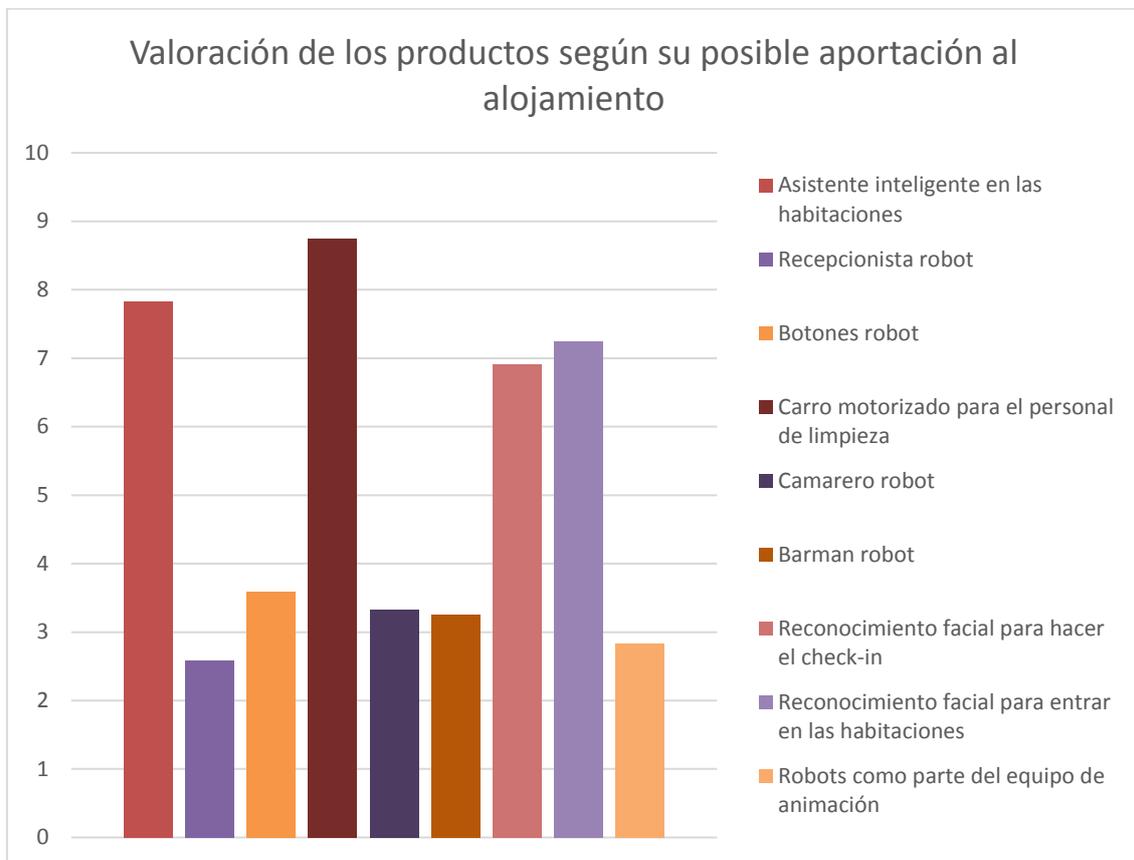


Tabla 7

En este gráfico se daba la opción de puntuar del 0 al 10 con el mismo mecanismo usado en la encuesta para clientes.

Como bien puede observarse lo que menos cuaja con las ideas de los hoteleros de nuestro país son los robots que puedan sustituir el trato humano.

Sin embargo, los asistentes inteligentes, junto con el carro motorizado para el personal de limpieza, el reconocimiento facial para facilitar la llegada (incluimos demás tecnología biométrica) o para entrar en las habitaciones, serían de gran valor para ellos.

La segunda tabla de este apartado se ve así:

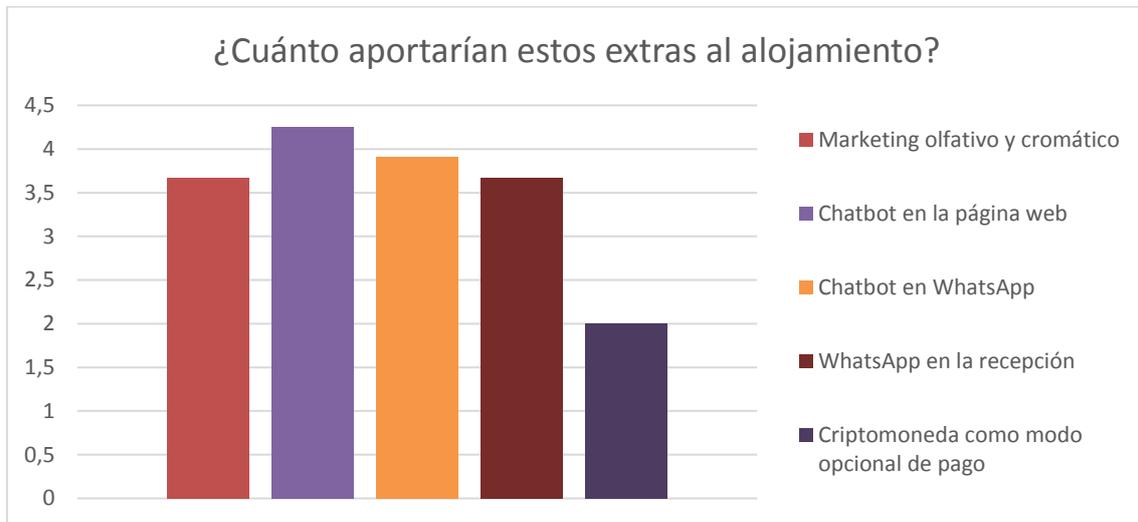


Tabla 8

En este apartado de la encuesta se dio la opción de puntuar solamente del 0 al 5 debido a la simplicidad que se esperaba de las respuestas. De 0 a 5 representaba la posible aportación al alojamiento de menos a más.

De aquí podemos concluir que todos opinan que los productos expuestos supondrían una mejora ya bien para el cliente o para la empresa, excepto por las criptomonedas.

Ya se ha hablado anteriormente de esta divisa digital y entiendo que los clientes no conozcan sus usos, pero suponiendo que los directivos están más informados, siguen puntuándola bajo. También es posible que no quieran arriesgar un modelo económico basado en la banca, predecible y organizado, con muchos años de experiencia y que transmite una seguridad importante a los inversores al igual que a la gente corriente...

Definitivamente esta incorporación al mercado (por ende, también a los alojamientos turísticos), no dependerá de los directivos o altos cargos hoteleros. Si algún día los seres humanos llegan a confiar en las criptomonedas al igual que hoy en día hacen con el dinero físico, habrá que aceptar el cambio y adaptar las empresas a éste.

La siguiente y última tabla es muy ilustrativa y solo pretende entender qué motivos llevarían actualmente a un establecimiento a incorporar uno o algunos avances tecnológicos, en el caso de que no sea una necesidad:

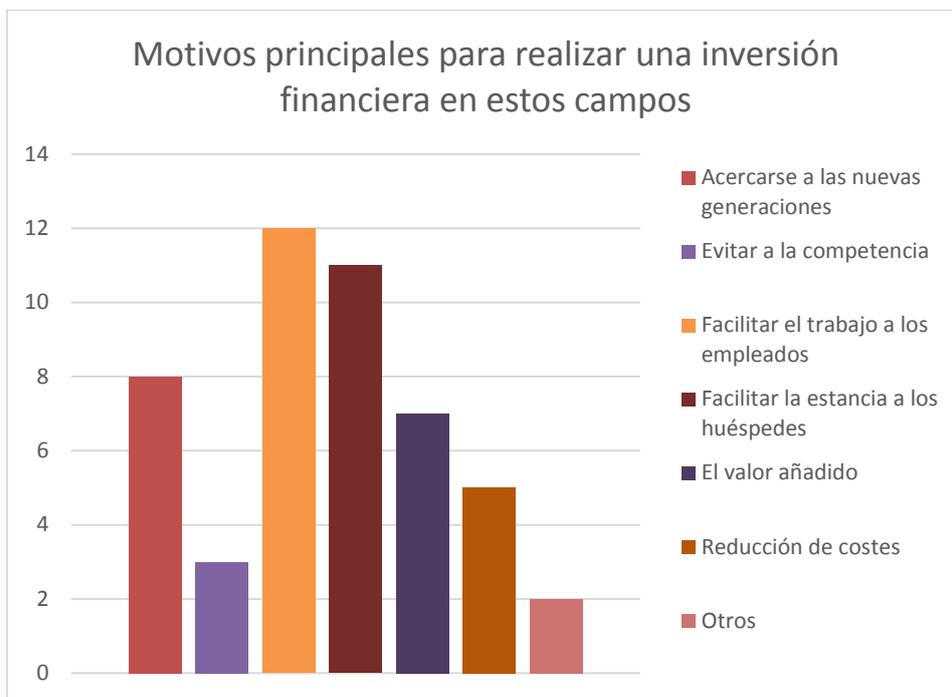


Tabla 9

Facilitar las tareas a los trabajadores y facilitar la estancia a los clientes son los motivos principales, incluso el primer motivo está un punto más arriba que el segundo. Teniendo en cuenta que las Islas Baleares (de donde son el 91,67% de los directivos) llevan muchos años viviendo del turismo y una gran parte de su población trabaja para este sector, no es de extrañar que quieran cuidar a los empleados y facilitarles el trabajo. Es sabido que los trabajos en el sector hotelero pueden ser más duros que otros, y más aún si solamente se trabaja de temporada y con una gran afluencia de clientes. Por ende, veo muy positivo los resultados obtenidos en la Tabla 9.

El motivo de querer captar a clientes jóvenes está en tercera posición y el crear valor añadido para los clientes a la hora de reservar en el hotel en la cuarta.

Después de leer este trabajo creo que se puede tener una idea de dónde se podría invertir, aunque sea mínimamente para lograr estos objetivos.

7- Conclusión

La principal deducción a la que he podido llegar, una vez recolectada y reunida en este proyecto toda la información necesaria, es que, aunque el avance de la tecnología haya invadido la vida de una gran parte de la población mundial a un ritmo vertiginoso en las últimas décadas, no ha tenido el mismo impacto en los establecimientos turísticos. Sí es verdad que algunas empresas del sector servicios se han visto afectadas en su totalidad por esta revolución tecnológica y de información. Pero los alojamientos turísticos aún necesitan (y así lo demuestran los demandantes) de contacto físico y humano para lograr la experiencia esperada.

Si bien, teniendo en cuenta dónde ha sido realizado este trabajo, bajo qué perspectiva, y de dónde provienen la mayoría de los encuestados (es decir, de la zona Mediterránea, donde abunda el turismo vacacional específicamente de sol y playa) no me ha sorprendido el resultado. Sin embargo, pienso que, si se hubiera focalizado el interés en el turismo no vacacional, por ejemplo, de negocios, los resultados habrían sido otros. La diferencia, es que este segundo tipo de turismo busca una estancia lo más cómoda, rápida y ágil posible, donde el trato humano, relajado y paciente que ofrecen los alojamientos vacacionales no tienen el mismo valor, pasan a un segundo plano.

En todo caso, en los años próximos se verán cambios importantes en muchos y diversos alojamientos turísticos. Los productos que ahora salen al mercado prometen ser de gran ayuda, y así como las generaciones más jóvenes vayan creciendo, demandarán

más automatización en todo cuanto les rodea. Las empresas deberán adaptarse y buscar el punto medio entre automatización y tradición.

Ha sido interesante hablar con algunos de los participantes en la encuesta para clientes, y darse cuenta de que una gran parte de ellos han puntuado alguna de las innovaciones negativamente porque temían que estas novedades supusieran una reducción de ofertas de trabajo para ellos y los suyos. Lo desconocido siempre ha provocado respeto, desconfianza e incluso miedo. Pero ¿no es verdad que todas las sociedades han ido evolucionando, y que lo que un día está normalizado un tiempo atrás habría parecido descabellado?

Aunque obviamente no es decisión sencilla decidir si dar pie a la automatización en un determinado establecimiento o no. No solo importa el grado de agrado por parte de los huéspedes y los trabajadores, sino el precio que tendría y el coste que en realidad supondría (arreglos, actualizaciones, seguridad...). Aunque no vamos a entrar en este tema por su extensión y complejidad.

Pero sí se van a nombrar dos posibles y probables problemas que pueden ocurrir al introducir maquinaria en alojamientos turísticos con el fin de atender a los clientes: la obsolescencia programada, y la rápida velocidad con la que estos productos dejan de ser “actuales y modernos”, y por ende, atractivos para el mercado (estamos hablando de pocos años). Como bien dijo Takeyoshi Oe, el gerente general de Henn Na según el artículo publicado por The Wall Street Journal (2019): “mucha gente se compra un teléfono móvil nuevo cada pocos años, entonces cuatro años parecen mucho” (se refería al uso de robots y demás maquinaria destinados a la automatización que había introducido en su hotel y que no funcionó).

Por otro lado, la automatización promete ser más segura, más fiable, estándar, precisa, eficiente y efectiva, que lo que los seres humanos puedan llegar ser. Esto no es ningún descubrimiento, pues desde la I Revolución Industrial y la aparición de la ciencia ficción como género literario, los humanos han fantaseado con los posibles límites de la maquinaria siendo conscientes de que su potencial era gigantesco. No es de extrañar que importantes organizaciones como la Unión Europea quieran asegurar un amparo a la población (en caso de que fuera necesario) creando una resolución sobre las leyes de la robótica (aprobada el 16 de febrero del 2017), las cuales no vamos a explicar debido a su extensión. Pero están basadas en los límites que deben respetar los robots, justificándose en lo que se entiende por moralidad y ética humana.

No obstante, al estar hablando de cuál sería la mejor manera de gestionar un establecimiento hotelero, hay que tener en cuenta que la mayoría de las empresas deben centralizar su esfuerzo en sus puntos fuertes, y no intentar abarcar todo cuanto sale al mercado, porque después muchas veces acaban fracasando en su misión principal.

Por este motivo, no es una idea absurda pensar en la externalización de procesos como una opción viable si se quieren automatizar algunos procedimientos y a la vez conservar el modelo de alojamiento clásico. Ya que no todas las innovaciones para negocios tienen que ver con la tecnología. Nuevas organizaciones, modelos de negocio, estrategias... Y demás aspectos más encadenados con los modelos tradicionales, son más fáciles de controlar por parte de los directivos de hoteles dedicados al turismo vacacional.

Especificando un poco, las conclusiones obtenidas van más dedicadas a empresas pequeñas o medianas. Si contrastamos los datos y pensamos en su lógica, las grandes empresas y las cadenas hoteleras, siempre estarán un paso adelante en muchos avances. No es de extrañar: teniendo alojamientos en diversas regiones pueden probar productos

donde crean que vayan a ser mejor recibidos, tienen más capacidad económica para afrontar gastos de inversión, y se pueden permitir algunos fallos siempre y cuando puedan enriquecerse por otro lado.

Como conclusión personal, creo que sería un bien común que entre los clientes y los empresarios se llegara a un punto de oferta y demanda beneficioso para el mundo que habitamos. Que la tecnología sirviera para beneficiar el medioambiente, al igual que evitar problemas de salud a los empleados o a los huéspedes.

9- Referencias bibliográficas

Agarwal, Neelam (2018). Top 5 Ways Chatbots are Revolutionizing the Hotel Industry. *Medium Corporation, Chatbots Life*. Recuperado de <https://chatbotslife.com/top-5-ways-chatbots-are-revolutionizing-the-hotel-industry-a3a07e7ea895>

Álvarez, Javier (2016). Tres camiones autónomos Mercedes-Benz viajan de Stuttgart a Róterdam. *Motorpasion*. Recuperado de <https://www.motorpasion.com/mercedes/tres-camiones-autonomos-mercedes-benz-viajan-de-stuttgart-a-roterdam>

Ankur (2018). Top 8 Hotels in the World that Use Chatbots in an Innovative Way. *Trilyo*. Recuperado de <https://www.trilyo.com/blog/top-8-hotels-in-the-world-that-use-chatbots-in-innovative-way/>

Bosque, Nacho (2019). El asistente de Google ya traduce 27 idiomas en tiempo real. *Dirigentesdigital.com*. Recuperado de <https://dirigentesdigital.com/tecnologia/el-asistente-de-google-ya-traduce-27-idiomas-en-tiempo-real-CY414631>

Canalis, Xavier (2019). Un hotel de Tenerife estrena el primer carro motorizado de limpieza. *Hosteltur*. Recuperado de https://www.hosteltur.com/128332_un-hotel-de-tenerife-estrena-el-primer-carro-robotizado-de-limpieza.html

Chuet-Missé, Juan Pedro (2019). Llega la habitación de hotel que se limpia sola. *Cerodosbe*. Recuperado de https://www.cerodosbe.com/es/alojamiento/llega-la-habitacion-que-se-limpia-sola_607574_102.html

Contreras, Manu (2019). Alibaba abre el primer hotel automatizado con inteligencia artificial y robots en China. *Clipset*. Recuperado de <https://clipset.20minutos.es/alibaba-abre-el-primer-hotel-automatizado-con-inteligencia-artificial-n-y-robots-en-china/>

Contreras, Manu (2019). Las Vegas vive la primera huelga por miedo a que los robots “roben trabajos”. *Clipset*. Recuperado de <https://clipset.20minutos.es/las-vegas-huelga-robots/>

Gale, Alastair, y Mochizuki, Takashi (2019). Robot Hotel Loses Love for Robots. *WallStreetJournal*. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/robot-hotel-loses-love-for-robots-11547484628>

Institut d'Estadística de les Illes Balears (2019). *Datos estadísticos: Economía, Turismo, Flujo de turistas (FRONTUR)*. Recuperado de https://ibestat.caib.es/ibestat/page?p=px_tablas&nodeId=043d7774-cd6c-4363-929a-703aaa0cb9e0&tab=noticias

De Jorge, Rafael (2019). 3 cambios del viajero digital y qué hacer al respecto. [Audio podcast] *Tourism Growth Marketing – iVoox*. Recuperado de https://www.ivoox.com/3-cambios-del-viajero-digital-hacer-audios-mp3_rf_33136873_1.html

Fernández, Silvia (2018). Marketing olfativo. ¿A qué huele el futuro de las marcas? *El Publicista*. Recuperado de <https://www.elpublicista.es/reportajes/markting-olfativo-huele-futuro-marcas>

Hertzfeld, Esther (2019). Self-cleaning hotel rooms now a reality. *Hotel Management*. Recuperado de <https://www.hotelmanagement.net/tech/self-cleaning-hotels-rooms-are-now-available>

Hierro, Charo (2018). El primer hotel de Andalucía en aceptar bitcoins. *Hosteltur*. Recuperado de https://www.hosteltur.com/127978_primer-hotel-andalucia-aceptar-bitcoins.html

Hinojosa, Vivi (2018). El hotel del futuro de Alibaba incorpora la última tecnología china. *Hosteltur*. Recuperado de https://www.hosteltur.com/122145_el-hotel-del-futuro-de-alibaba-incorpora-la-ultima-tecnologia-china.html

Juste, Marta (2019). El hotel del futuro: espejos inteligentes, robots y habitaciones personalizadas. *Economía digital*. Recuperado de <http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2019/01/23/5c4600e9e2704eb10e8b4671.html>

Malagón, Patricia (2019). El coste de producir bitcoin ya es más caro que la propia moneda. *LibreMercado*. Recuperado de <https://www.libremercado.com/2019-02-06/el-coste-de-producir-bitcoin-ya-es-mas-carro-que-la-propia-moneda-1276632655/>

Martin Parrilla, Maria (2018). ¿Qué es un chatbot, para qué sirven y qué pueden aportar a tu negocio online? *WebEscuela*. Recuperado de <https://webescuela.com/que-es-un-chatbot/>

Muñoz, Carmen (2018). “Queremos convertirnos en el Amazon de los viajes”. *DirigentesDigital*. Recuperado de <https://dirigentesdigital.com/liderazgo/queremos-convertirnos-en-el-amazon-de-los-viajes-MA174943>

Redacción Destinos (2019). El robot que hace la limpieza de tu habitación de hotel. *El Universal*. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/destinos/el-robot-que-hace-la-limpieza-de-tu-habitacion-de-hotel>

Redacción Hosteltur Innovación (2018). Una app reduce un 23% el consumo de energía en la habitación de hotel. *Hosteltur*. Recuperado de https://www.hosteltur.com/108839_una-app-reduce-un-23-el-consumo-de-energia-en-la-habitacion-de-hotel.html

Redacción Turismo EP (2019). Spring Hotels incorpora carros motorizados e interactivos para ayudar al personal de limpieza. *EuropaPress*. Recuperado de <https://www.europapress.es/turismo/hoteles/noticia-spring-hotels-incorpora-carros-motorizados-interactivos-ayudar-personal-limpieza-20190321142704.html>

Redacción Turismo EP (2019). Casual Hoteles acepta Amazon Pay y Bitcoins. *EuropaPress*. Recuperado de <https://www.europapress.es/turismo/hoteles/noticia-casual-hoteles-acepta-amazon-pay-bitcoins-20190215114311.html>

Redacción Tendencias (2018). Los padres utilizan robots como niñeras en China. *Expansión en alianza con CNN*. Recuperado de <https://expansion.mx/tendencias/2018/10/08/los-padres-utilizan-robots-como-nineras-en-china>

Redacción TH (2019). Cuatro soluciones domóticas necesarias para tu hotel. *Tecno Hotel*. Recuperado de <https://www.tecnohotelnews.com/2018/09/soluciones-domoticas-hotel/>

Redacción Viajar (2018). Las curiosidades que desconocías del minibar de los hoteles. *ABC*. Recuperado de https://www.abc.es/viajar/noticias/abci-curiosidades-desconocias-minibar-hoteles-201810140309_noticia.html

Reid, Jenni (2018). Amazon's Alexa checks into first Marriott hotel. *BusinessTraveller*. Recuperado de <https://www.businesstraveller.com/business-travel/2018/10/27/amazons-alexa-checks-into-first-marriott-hotel/>

Rodriguez, Javier R. (2019). El Hotel Intercontinental Madrid implementa tecnología ABB para reducir un 40% su gasto energético. *Ielektro*. Recuperado de <https://ielektro.es/2019/02/12/hotel-intercontinental-tecnologia-abb/>

Val Palao, David (2017). El viaje a la automatización total del sector hotelero. *Tecno Hotel*. Recuperado de <https://www.tecnohotelnews.com/2017/10/automatizacion-total-sector-hoteler/>

Verger, Pep (2019). Nuevo récord de turistas en Baleares en 2018, pero menos pernóctaciones. *Ultima Hora*. Recuperado de <https://www.ultimahora.es/noticias/economico/2019/02/15/1058459/nuevo-record-turistas-balears-2018-pero-menos-pernoctaciones.html>

Waser, Niklaus (2017). Laptops and Lederhosen: meet Sepp, Motel One's robot employee. *IBM*. Recuperado de <https://www.ibm.com/blogs/internet-of-things/sepp-motel-one/>