



## **FACULTAD DE TURISMO Y FINANZAS**

### **GRADO EN TURISMO**

#### **Influencia de la calidad de las páginas webs hoteleras en puntuación en Booking.**

Trabajo Fin de Grado presentado por Miriam Olmedo Iglesias, siendo el tutor del mismo el profesor Miguel Ángel Ríos Martín.

Vº. Bº. del Tutor:

Alumna:

D. Miguel Ángel Ríos Martín.

Dña. Miriam Olmedo Iglesias

Sevilla. Junio de 2020





**GRADO EN TURISMO  
FACULTAD DE TURISMO Y FINANZAS**

**TRABAJO FIN DE GRADO  
CURSO ACADÉMICO [2010-2020]**

TÍTULO:

INFLUENCIA DE LA CALIDAD DE LAS PÁGINAS WEBS HOTELERAS EN PUNTUACIÓN EN BOOKING.

AUTOR:

**MIRIAM OLMEDO IGLESIAS**

TUTOR:

**DR. D. MIGUEL ÁNGEL RÍOS MARTÍN**

DEPARTAMENTO:

**ECONOMÍA FINANCIERA Y DIRECCIÓN DE OPERACIONES**

ÁREA DE CONOCIMIENTO:

**ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**

RESUMEN:

La mayoría de los hoteles cuentan con páginas webs ofreciendo sus servicios como consecuencia del desarrollo de las nuevas tecnologías.

En este trabajo se ha llevado a cabo el análisis de calidad de diferentes páginas web de hoteles de categoría de 4 estrellas ubicados en Andalucía, escogidas según los mejores y peores puntuados en el motor de reservas conocido como "Booking". La metodología que se ha utilizado para el análisis es el Índice de Evaluación Webs, se concentra en cuatro categorías: accesibilidad, velocidad, navegabilidad /usabilidad y contenido. Cada una de estas categorías propone una serie de ítems.

La finalidad es observar si hay algún tipo de relación entre la puntuación dada en el motor de reservas "Booking" y la calidad de las páginas web. Por ello, se ha obtenido un análisis que se encuentra reflejado en tablas de cada una de las webs analizadas.

Los resultados ponen de manifiesto un análisis de calidad bastante positivo para las web, permitiendo a la vez de observar las debilidades y mejoras. Por otro lado, las empresas hoteleras no repercuten en la calidad de la web, por lo tanto, no se encuentran diferencias entre hoteles.

PALABRAS CLAVE:

Calidad; página web; puntuación; análisis; sitio web



## ÍNDICE

---

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA 1	
1.1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN .....	1
1.2 OBJETIVOS .....	2
1.3 METODOLOGÍA.....	2
CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA CALIDAD.....	5
2.1. APORTACIONES POR AÑO.....	5
2.1.1. Aportación año 2001 .....	5
2.1.2. Aportación año 2004 .....	5
2.1.3. Aportación año 2005 .....	6
2.1.4. Aportación año 2006 .....	6
2.1.5. Aportación año 2008 .....	7
2.1.6. Aportación año 2010 .....	7
2.1.7. Aportación año 2012 .....	8
2.1.8. Aportación año 2013 .....	8
2.1.9. Aportación año 2014 .....	8
2.1.10. Aportación año 2015 .....	9
2.1.11. Aportación año 2017 .....	9
CAPÍTULO 3. HERRAMIENTAS DEL ÍNDICE DE CALIDAD Y SUS PONDERACIONES. ....	11
3.1. HERRAMIENTAS DEL ÍNDICE DE CALIDAD.....	11
3.1.1. Accesibilidad. ....	11
3.1.2. Velocidad. ....	12
3.1.3. Navegabilidad y usabilidad. ....	13
3.1.4. Contenido.....	16
3.2. PONDERACIONES.....	19
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS SOBRE LA CALIDAD DE LOS HOTELES DE 4 ESTRELLAS DE ANDALUCÍA.....	22
4.1. LA MUESTRA. ....	22
4.2. RESULTADO DEL ANÁLISIS.....	23
4.2.1. Resultado Accesibilidad. ....	23
4.2.2. Resultado Velocidad.....	24

4.2.3. Resultado Navegabilidad y Usabilidad.....	25
4.2.4. Resultado Contenido. ....	28
4.3. RESULTADOS GLOBALES DE LAS VARIABLES DEL ÍNDICE DE CALIDAD.	32
4.3.1. Resultado global Accesibilidad. ....	32
4.3.2. Resultado global Velocidad. ....	32
4.3.3. Resultado global Navegabilidad y Usabilidad. ....	32
4.3.4. Resultado global Contenido.....	33
4.4. RESULTADO DE IWEB. ....	35
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.....	36

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES, TABLAS Y GRÁFICOS.

Ilustración 3.1. Categorías del método IEW. <i>Fuente: Elaboración propia</i> .....	11
Tabla 3.1. Ponderación para el apartado de la accesibilidad. <i>Fuete: Elaboración propia.</i> .....	19
Tabla 3.2. Ponderaciones para el apartado de la velocidad. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	19
Tabla 3.3. Ponderaciones para el apartado de la velocidad. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	20
Tabla 3.4. Ponderaciones para el apartado de contenido informativo. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	20
Tabla 3.5. Ponderaciones para el apartado de contenido transaccional. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	20
Tabla 3.6. Ponderaciones para el apartado de contenido comunicativo. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	21
Tabla 4.1. Grupos de los mejores y peores puntuados por Booking. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	23
Gráfico 4.2. Posición de los hoteles según su puntuación en Booking. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	24
Gráfico 4.3. Popularidad de las webs en "Open Site Explore". <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	24
Gráfico 4.4. Velocidad de las webs en "Page Speed Insight". <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	25
Gráfico 4.5. Navegabilidad y Usabilidad. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	26
Gráfico 4.6. Navegabilidad. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	27
Gráfico 4.7. Idiomas. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	27
Gráfico 4.8. Contenido Informativo. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	29
Gráfico 4.9. Contenido transaccional. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	30
Gráfico 4.10. Contenido Comunicativo. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	32
Gráfico 4.11. Resultado global contenido. <i>Fuente: Elaboración Propia.</i> .....	34
Tabla 4.12. Resultados globales de los hoteles mejores puntuados por Booking. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	34
Tabla 4.13. Resultados globales de los hoteles peores puntuados por Booking. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	35
Tabla 4.14. Resultados globales de cada web analizada. IWEB. <i>Fuente: Elaboración propia.</i> .....	35





# CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

## 1.1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Como toda invención, internet no ha surgido repentinamente. Muchas tecnologías existentes, junto a otras que tuvieron que desarrollarse, fueron creadas en el transcurso de varias décadas para surgir las primeras versiones de internet. Se puede afirmar que el principio básico de internet es la transmisión de información.(Paul M. Muchinsky, 2019)

Así mismo, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han cambiado y están transformando la operativa de las empresas, tanto que la mayoría de las empresas hacen uso de las tecnologías.(Flores Gamboa et al., 2020)

En el ámbito del sector hotelero, con la (TIC) surgieron nuevas herramientas para la comercialización de productos y servicios, como el Comercio Electrónico. Siendo fundamental para este sector, por los siguientes motivos: el primero, el turismo es esencialmente interterritorial, lo cual exige contar con comunicaciones rápidas, fiables y seguras para la comercialización y promoción de sus productos y servicios desde puntos de oferta alejados de los puntos de demanda. Con lo que consigue la eliminación de barreras y pone al alcance de los consumidores la posibilidad de mejorar su autonomía a la hora de viajar. El segundo, mejora la prestación de los servicios existentes e incorpora nuevos, lo que causa en una mayor satisfacción para el cliente.

En resumen, Internet es una herramienta que facilita el intercambio de información entre hoteles y clientes. Además permite la producción y administración de transacciones de negocios, y puede mejorar el desempeño de los hoteles mediante la reducción de los costos en los procesos de servicios al cliente, las mejoras en el marketing y el acceso al mercado.(Alderete, 2019)

“Las aplicaciones informáticas y los sistemas de gestión son verdaderamente importantes y necesarios para el buen funcionamiento de las pymes hoteleras”. (Alderete, 2019). Por ello el sector turístico y los destinos turísticos deben adaptarse de manera innovadora utilizando herramientas tecnológicas.(Cañero Guillen, 2019).

En cuanto al consumidor, el espacio que ofrece internet es construido por y para ellos, donde reflejan sus comportamientos, deseos, fortalezas y debilidades. Las acciones de los usuarios quedan reflejadas y registradas en la red, como sus preferencias o intereses, es decir, queda reflejado lo que hacen, donde, cuando y el modo. Dando así la oportunidad a las empresas conocer más sobre los intereses de los clientes. (Paul M. Muchinsky, 2019)

El consumidor ha pasado de ser un simple observado a poder intervenir e interactuar en las páginas webs, es decir, los usuarios han dejado de ser pasivos donde se limitaban solo a la observación los contenidos que se creaban para ellos y se convierten en activos, que pueden interactuar participando y también contribuyendo en el contenido de la red. Dependiendo de la web ya sea (web 1.0, web 2.0 o web 3.0) la actividad de intervención del consumidor varía:

La web 1.0, apareció hacia 1990 y en ella solo se podía consumir contenido. Se podía acceder a la información pero sin posibilidad de interactuar, era unidireccional donde el consumidor se limitaba a observar.

La web 2.0, apareció en 2004 y contiene los foros, los blogs, los comentarios además de las redes sociales. Muchas web hoteleras proporcionan videos o incluso una visita virtual para así el consumidor poder ver los servicios antes de realizar la compra. La web 2.0 permite compartir información además de posibilidad de la conexión entre personas.

La web 3.0 fue operativa en el 2010 y se asocia a la web semántica, un concepto que se refiere al uso de un lenguaje en la red. Por ejemplo, la búsqueda de contenidos utilizando palabras clave. El usuario tiene el control para hacer los cambios que desee modificando directamente las bases de datos, la información para conocer los gustos del usuario la encuentran mediante la actividad en la red.(Latorre M, 2018)

Cada vez son más los viajeros que permanecen interconectados, acostumbrados cada vez más, a usar su móvil y aplicaciones para interactuar con el entorno del sitio visitado. Por lo que la mitad de los consumidores, hacen reservas online según un estudio realizado por (Flores Gamboa et al., 2020). Como conclusión de ese estudio afirma que los consumidores usan Internet a través de aplicaciones y plataformas en línea, como herramienta de consumo turístico, en este caso para reservar habitaciones en centros de hospedaje como parte de una conducta que va en aumento a causa de la comodidad.

Según la Organización Mundial del Turismo [OMT] la toma de decisiones del cliente para elegir los lugares a visitar es a través del internet y el fácil acceso a la información en cuanto a precio, características, horarios, servicios. Se ha convertido en una búsqueda personalizada de acuerdo con gustos y preferencias. La búsqueda online representa el primer paso de los consumidores para programar un viaje. El turista adopta un rol de productor de contenidos, de autogestión de sus reservas, pueden visitar muchas páginas web en un solo día hasta lograr sus objetivos. Lo que da lugar a que más empresas mejoren la calidad de sus páginas web ya que es una herramienta esencial.(Sotomayor Granda, 2019)

## **1.2 OBJETIVOS**

El primer objetivo de este trabajo es el análisis de calidad de diferentes páginas web de hoteles de cuatro estrellas que se encuentran en Andalucía. Para ellos se ha tomado una serie de criterios como son la accesibilidad, velocidad, navegabilidad/usabilidad y contenido. El segundo objetivo, plantea si la hipótesis sobre la calidad de las páginas webs afecta en Booking. Se hará una clasificación en dos grupos que dependerán de la puntuación obtenida por el motor de reservas de "Booking". En esos dos grupos estarán los mejores y los peores puntuados. Con la finalidad de poder verificar si los clientes se ven influenciados por la calidad de las páginas webs para puntuarlas en los motores de reservas y adquirir sus servicios en éstas.

## **1.3 METODOLOGÍA**

Para realizar este estudio se ha seguido una serie de pautas con el fin de obtener una serie de datos y conclusiones relevantes.

Primero se estudiaron los métodos de valoración de calidad de las páginas webs por año desde el 2001 hasta 2019, se tomó de referencia algunas investigaciones que fueron de gran utilidad las cuales serán desarrolladas en los siguientes capítulos.

En esas investigaciones se pueden encontrar diferentes etiquetas o palabras claves como por ejemplo, calidad de las páginas web, evaluación de los sitios web, análisis web etc. La metodología que es más usada por estos autores hace referencia al

análisis web mediante el conocido Índice de Evaluación Web o (IEW) compuesto por accesibilidad, velocidad, navegabilidad y usabilidad y contenido. Serán estas herramientas definidas y se añadirán a esa definición los ítems de cada una de las herramientas que son de utilidad para el análisis. Hay que añadir que en las investigaciones o estudios que han servido de utilidad mencionan una o varias de estas herramientas y añaden otras clasificaciones secundarias, en las cuales, cada autor propone una serie de ítems que considera conveniente.

Seguidamente se realizó una ponderación de los ítems pertenecientes a cada variable del índice de calidad para así poder realizar una comparación más objetiva.

Después, mediante "Booking", se asignaron los hoteles de 4 estrellas de Andalucía, se escogieron los 10 mejores puntuados y los 10 peores puntuados.

Se continuó con el proceso de analizar las páginas webs elegidas según su calidad, dándole una serie de puntuación según conviniera y plasmándolas a la vez en una página Excel para realizar una ponderación más exacta.

Tras obtener una serie de puntuaciones de cada una de las páginas web de los hoteles escogidos, se procedió a una representación en graficas de ellas a la vez que se fue explicando cada resultado según cada ítem. También se hizo un resultado global, con el fin de poder obtener una conclusión acertada.

Y como último se realizó una conclusión basados en los resultados obtenidos con el análisis.



## **CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA CALIDAD**

### **2.1. APORTACIONES POR AÑO**

Se han encontrado grandes aportaciones de varios autores para la realización de este análisis de calidad que serán de vital importancia.

Estos autores realizan diferentes análisis de calidad de las webs con variadas herramientas que componen el índice.

Hablaremos de cada una de las investigaciones y aportaciones según su aparición, es decir, cronológicamente.

#### **2.1.1. Aportación año 2001**

La primera aportación pertenece a la autora Buenadicha, el nombre de su estudio llamado "A new Web assessment index: Spanish universities analysis". Comienza la investigación en 1993, con la existencia pocas web site y un número de personas que usaban el internet incrementándose exponencialmente. Los sitios web no estaban limitados para las grandes compañías y sector comercial específico. Todo tipo de organizaciones podía beneficiarse.

Esta investigación se basa en el desarrollo de un nuevo índice de evaluación web, para comparar el uso de internet de las universidades de España. Para evaluar los sitios web usó: la accesibilidad, velocidad, navegabilidad y el contenido, que son las características de calidad. Los resultados muestran la alta flexibilidad de WAI y detectan las debilidades de los sitios evaluados. (Mateos et al., 2001)

La segunda aportación asociada a Raquel Berbunan-Fich, cuya investigación es conocida como "Using protocol analysis to evaluate the usability of a commercial web site ". Hasta ahora no se había hablado de la método de evaluación de la usabilidad de los sitios web comercial, según Berbunan-Fich es la facilidad de un usuario sin discapacidad formal puede interactuar en un sitio web. También se menciona el protocolo de análisis conocido como "think aloud" lo que traducido al español sería "pensar en voz alta", es una técnica cualitativa. El resultado de esta investigación muestra que una mejor usabilidad da como resultado una interacción con más éxito entre el sitio web y el usuario. (Benbunan-Fich, 2001)

#### **2.1.2. Aportación año 2004**

Aportación agregada por Miranda González y Bañegil Placios, el estudio llamado "Quantitative evaluation of commercial web sites : an empirical study of Spanish firms"

En el año 2004, hubo un gran crecimiento del comercio electrónico, aún así, se han publicado muy pocos estudios relacionados con la evaluación de los sitios web comerciales. Esta investigación tiene como fin ofrecer un índice de evaluación web detallada y original. Este índice compuesto por 4 categorías principales conocidas como accesibilidad, velocidad, navegabilidad y contenido. Además de otras 3 adicionales como son: funcionalidad, eficiencia y fiabilidad. Se aplica este índice de evaluación a los sitios web de las empresas más grandes de España. Con el objetivo de satisfacer la necesidad que tienen las organizaciones que es evaluar sus sitios web. Para hacerlo utiliza el llamado Índice de Evaluación de la Web (IEW) en inglés The Web Assessment Index (WAI), sirve para determinar los inconvenientes y oportunidades. El principal problema son los factores subjetivos para realizar un

análisis, el cual será solucionado con la aportación de las ponderaciones de las herramientas del índice. (Ban & Gonz, 2004)

### **2.1.3. Aportación año 2005**

Aportación realizada por Miranda, Barriuso y Cortés, nombre del estudio es “La banca por Internet en España. Aplicación del Índice de evaluación Web (IEW)”. En este estudio se contempla el desarrollo de un índice de evaluación cuantitativa que ofrece información del estado de los sitios web de las entidades financieras españolas. Existen varias propuestas para la medición pero el método de evaluación de la calidad de los sitios web (QEM; Web-site Quality Evaluation Method) propuesto por Olsina et al. (1999) es el más acertado ya que hace una comparación cuantitativa y comparativa de los sitios web. Las principales categorías de este método son funcionalidad, facilidad de uso, eficiencia y fiabilidad de la información. Además de las ya estudiadas en años anteriores como son la calidad de contenido, accesibilidad, velocidad y navegabilidad que son componentes del (IEW). La conclusión del análisis pone de manifiesto la gran fiabilidad del IEW y la necesidad de una mejora en los sitios web de los bancos y cajas de ahorro españolas. (Javier et al., 2005)

### **2.1.4. Aportación año 2006**

Este año hubo varias aportaciones con diferentes investigaciones.

Primera aportación, de Conesa y Paños, titulada “Evaluando la calidad de páginas web de enfermería al primer clic “. El estudio habla sobre la dificultad de evaluar los sitios web debido al dinamismo y la multiplicidad, lo que da lugar a la creación de un modelo de medición que no solo consta con los estándares aportados por la Comisión Europea para la salud. Se desarrolla un análisis intensivo, se fundamenta en una metodología fiable y con validez interna (evidencias que resulten fundadas) y externa (generalización a través de la inducción analítica). El modelo cuenta con varias dimensiones, patrones de comportamiento de calidad formado por diferentes parámetros: transparencia y honradez, autoridad, intimidad y protección de datos, actualización de la información, rendición de cuentas, accesibilidad. Patrones de comportamiento de usabilidad y patrones de comportamiento sobre el diseño de contenido. El resultado de este análisis detecta los puntos débiles de los sitios web y la falta de estudio de la calidad tangible. (Conesa Fuentes & Paños Álvarez, 2006)

La segunda aportación, pertenece a Vassilis Moustakis, Loukas Tsironis, Charalampos Litos, llamada “A Model of Web Site Quality Assessment”. Estos investigadores exponen que la calidad capta aspectos sensibles de estar involucrados en la interacción humana en los sitios web. Los aspectos se orientan en la realce afectiva y cognitiva de los sitios, además son cualitativos y evaluados por los usuarios. El enfoque de calidad se centra en la evaluación de satisfacción del cliente y varios criterios como son: contenido, navegabilidad, diseño y estructura, apariencia y multimedia y singularidad. Los criterios forman un espacio inicial, el cual es orientado hacia la evolución de una herramienta sistemática de evaluación. Además, cada criterio tiene un peso, se valora el peso del criterio ponderadamente. (Moustakis et al., 2006)

La tercera aportación por Rubio, Miranda y Chamorro, titulada “La presencia en internet de los principales operadores logísticos en España “, este estudio habla sobre la evaluación la presencia en internet de los principales operadores logísticos que compiten en el mercado español. Se utiliza (IEW) agrupados en 4 variables como son la calidad del contenido, la accesibilidad, la velocidad y navegabilidad de la web. Todos ellos ampliados a unos 22 factores. Los resultados dan lugar a la diferenciación

entre empresas, las cuales las que poseen una mayor facturación cuenta con un sitio web con mayor calidad. (Rubio Lacoba et al., 2006)

Por último, una tesis aportada por Serje Schmidt, titulada “Evaluación de los Sitios Web de los Hoteles e Implicaciones para la Gestión de Marketing Hotelero”, en esta tesis propone un método más avanzado, más innovador asociado a los resultados que genera el hotel. Obtiene una muestra de sitios web de hoteles vacacionales de Brasil y España el análisis cuenta con las siguientes categorías o dimensiones del sitio web como son: promoción, precio, sistema de reserva, producto, navegabilidad, CRM, privacidad y seguridad y características de valor añadido. Como resultado se encontró que la diferencia de los sitios web de cada región se valoraba: la facilidad de uso del sitio web, la confianza del consumidor, recursos online y los servicios de relación con el usuario. (Schmidt, 2006)

### **2.1.5. Aportación año 2008**

Aportación por M. Segovia, R. Calero y C. Mercado, titulado “Análisis web de las compañías de telefonía móvil en España”, se utiliza el método de evaluación de las compañías de telefonía móvil con los siguientes factores: accesibilidad, velocidad, navegabilidad y contenido. Cada uno de ellos cuentan con una serie de subapartados que son puntuados según el sitio web, es decir, se realizar un análisis ponderado de cada una de las variables. Se llegó a la conclusión de cuál era la operadora que destacaba y además, trataron de aportar un nuevo modelo de análisis web adaptado a las características del sector de la telefonía móvil. (Calero de la Paz et al., 2008)

### **2.1.6. Aportación año 2010**

Aportación de Pei Yan y JiaoGuo, titulada “The Research of Web Usability Design“. Señalan que la variable “usabilidad” toma gran importancia para los sitios web con éxito. El diseño del sitio web debe tener en cuenta al usuario y usuarios con necesidades específicas para mejorar la usabilidad. El diseño de usabilidad está compuesto por tres elementos que son usuarios de investigación, diseño web y evaluación de usabilidad. (Yan & Guo, 2010)

Segunda aportación, por Sangwon Lee y Richard J. Koubek, titulada “The effects of usability and web design attributes on user preference for e-commerce web sites “. El objetivo fue investigar las relaciones entre la usabilidad percibida anterior al uso real, el rendimiento del usuario y la preferencia, se aplicaron 4 hipótesis (serán explicadas estas hipótesis en el capítulo siguiente). Además, se aplicó una clasificación de los sitios web que dependía de sus propósitos de uso: sitio web de entretenimiento, de información, de comunicación y de comercio. (Lee & Koubek, 2010)

Como último en el año 2010 encontramos la aportación de Miranda, Chamorro, Velero y Maestre, titulada “Quantitative Assessment of Football Web Sites: An Empirical Study of the Best European Football Club “. Analizan los sitios web con contenido de fútbol, esta investigación explora como maximizar las oportunidades de ventaja competitiva que internet puede proporcionar a los clubs. Se utiliza el índice de evaluación tradicional que está compuesto por 4 variables: accesibilidad, velocidad, navegabilidad y contenido. Como conclusión, destaca que el número de usuarios de Internet ha crecido y da lugar un enorme marketing de oportunidad. También que la lealtad hacia un equipo no debe confundirse con la lealtad hacia el sitio web oficial del equipo. Y que la calidad de la visita de un usuario a una página web no sólo está determinada por la solidez del contenido, la forma en que se construye o mantiene un sitio web puede tener un impacto positivo o negativo en la experiencia del usuario. (Miranda et al., 2010)

### **2.1.7. Aportación año 2012**

Autores de esta aportación Buenadicha, Chamorro, Miranda y Rodrigo. Titulada “Las universidades españolas en el World Wide Web “. Aplicación de un nuevo índice de evaluación de sitios web”, proponen un método para reflejar las debilidades y potencialidades, con indicadores objetivos para evaluar los sitios web de las universidades españolas. Toma gran importancia el denominado “método de evaluación de calidad “(QEM) cuyos criterios utilizados son: la funcionalidad, facilidad de uso, eficiencia y fiabilidad. Este modelo está compuesto por categorías y factores que son ponderados. Las categorías serían: calidad de contenido, accesibilidad, velocidad y navegabilidad. (Buenadicha Mateo & González López, 2012)

### **2.1.8. Aportación año 2013**

Aportación perteneciente a González, Bañegil y Buenadicha. Titulada “El índice cuantitativo de calidad web como instrumento objetivo de medición de la calidad de sitios web corporativos”. Propone el índice cuantitativo de calidad web (ICCW) para evaluar el sitio web de cualquier compañía y conocer puntos fuertes y débiles. Aspectos analizados: calidad web, accesibilidad, popularidad, entrada y dominio. Añade también que la calidad de un sitio web comparte atributos comunes con la calidad del producto y la calidad del servicio. Por lo tanto, los modelos de evaluación de la calidad de los sitios web se basan en 3 enfoques: calidad del producto, calidad del servicio y aceptación de la tecnología.(López et al., 2013)

### **2.1.9. Aportación año 2014**

Los autores de esta aportación son Torres, Estepa et al. Titulada “Evaluación de la calidad de las páginas webs de los hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía “. Para evaluar los sitios web de los hospitales las variables analizadas fueron: calidad, accesibilidad y presencia de herramientas 2.0. Se evaluaron de la siguiente manera, la calidad mediante un cuestionario, la accesibilidad con la herramienta Test de Accesibilidad de Web (TAW) y las herramientas 2.0 mediante la observación directa. (De La Torre Barbero et al., 2014).

Segunda aportación de este año por Akincilar, Dagdeviren titulada “A hybrid multi-criteria decision making model to evaluate hotel websites“. El principal objetivo es desarrollar un modelo útil, flexible y fiable que evalúe la calidad de los sitios web de hospitales. Se propone un modelo híbrido formado por dos enfoques de toma de decisión múltiples: El primero sería Analytic Hierarchy Process en español Proceso de Jerarquía Analítica, proporciona un enfoque analítico para sopesar los criterios. En segundo lugar, Preference Ranking Organisation Method for Enrichment Evaluations en español como Método de Organización de Clasificación de Preferencias de Enriquecimiento, permite a los encargados de tomar de tomar decisiones a obtener una clasificación parcial y completa. (Akincilar & Dagdeviren, 2014)

Tercera aportación por C. Rodríguez y M. Sánchez conocida como “Análisis de las páginas web de los espacios naturales como destinos turísticos a través del modelo de Rash: una aplicación al caso de Rusia “. El objetivo fue proponer una metodología que permitiera evaluar de forma objetiva si los sitios web de los espacios naturales. Se propone una metodología para identificar los niveles informativos, la calidad del sitio web y establecer mejoras. Se considera primero la escala de evaluación de Woodside & Dion (2010) que da lugar a la obtención de información mediante múltiples



indicadores de naturaleza dicotómica. Después utiliza el modelo de Rasch, permitiendo un análisis cuantitativo. Los indicadores dicotómicos para medir el grado de desarrollo de los niveles de información son: información general básica, general avanzada, turística global y turística orientada al mercado. Como conclusión, una página web que ofrezca únicamente información genérica sobre las características de un espacio natural protegido estará aportando una información claramente insuficiente

#### **2.1.10. Aportación año 2015**

Investigación perteneciente a L. Wang et al. Titulada “Impact of hotel website quality on online booking intentions: eTrust as a mediator” “En esta investigación cobra gran importancia la relación de confianza con el cliente en el desarrollo del sitio web del hotel. El software AMOS20.0 fue la herramienta para analizar la relación. Los resultados demostraron que es de vital importancia la calidad de la web, y la relación entre el sitio web y los consumidores. (Wang et al., 2015).

#### **2.1.11. Aportación año 2017**

Aportación de C. Vegas, J. Céleri, J. Maza, del estudio “Validación de una metodología de evaluación de calidad de sitios web: Caso de estudio UTMACH”, el objetivo de esta investigación es la validación de la metodología conocida como Calidad de los Sitios Web, Se analizaron los parámetros, se compararon y se contrataron las herramientas online y de libre acceso planteados por la metodología y se valida al aplicarla en el sitio web informativo de la Universidad Técnica de Medicina (UTMACH).

Los parámetros que se utilizan son funcionalidad, eficiencia del desempeño, portabilidad, seguridad, usabilidad, compatibilidad y optimización en motores de búsqueda (SEO). Los resultados de esta investigación demostraron que usar este tipo de evaluación de calidad web, consigue que los administradores de los sitios web pueda llegar a encontrar los errores o fallos que deben ser corregidos para así mejorar la calidad. Asimismo, se afirma que la validación de los resultados que proporciona la metodología son objetivos y evidentes en el momento de evaluar un sitio web.(Oyola et al., 2017)

La segunda aportación perteneciente a Miguel A. Ríos, Pedro R. Palos y M. Cáceres. El título “Valoración de la calidad de sitios web turísticos: Estudio empírico basado en IEW”. Se realiza un análisis centrado en la valoración de la calidad web de los hoteles de 5 estrellas de Madrid, utilizando como herramienta el índice de calidad web (IEW), a través del cual se pudo conocer la idoneidad y la calidad de cada una de las webs analizadas. Las características del análisis son: la accesibilidad, la velocidad, la navegabilidad y usabilidad, y la calidad del contenido de las webs. Todas estas categorías, con sus referentes ítems, y en el caso del contenido, con sus respectivos ítems y subcategorías: contenido informativo, transaccional y contractual. Obtenido un análisis tras aplicar dicho índice, resultados bastantes favorables para cada una de las webs analizadas, siendo más o menos favorables según la web y sus características individuales. Además de se mostraron en este estudio diferentes maneras de mejorar cada web mediante la carencia de algunos ítems. (Ríos-Martín et al., 2017)



## CAPÍTULO 3. HERRAMIENTAS DEL ÍNDICE DE CALIDAD Y SUS PONDERACIONES.

### 3.1. HERRAMIENTAS DEL ÍNDICE DE CALIDAD.

Tras conocer cada una de las aportaciones de los investigadores en el apartado anterior es importante conocer que el método que se utilizará para realizar el análisis de calidad de las páginas webs será el Índice de calidad o también conocido como (Índice de Evaluación Web o IEW) se componen de las siguientes variables: accesibilidad, velocidad, navegabilidad y usabilidad y contenido. Este método es más seguro ya que los anteriores eran muy subjetivos y con este método se disminuyen los errores.

Se utilizará esta herramienta para analizar los sitios web de los hoteles de 4 estrellas ubicados en Andalucía.

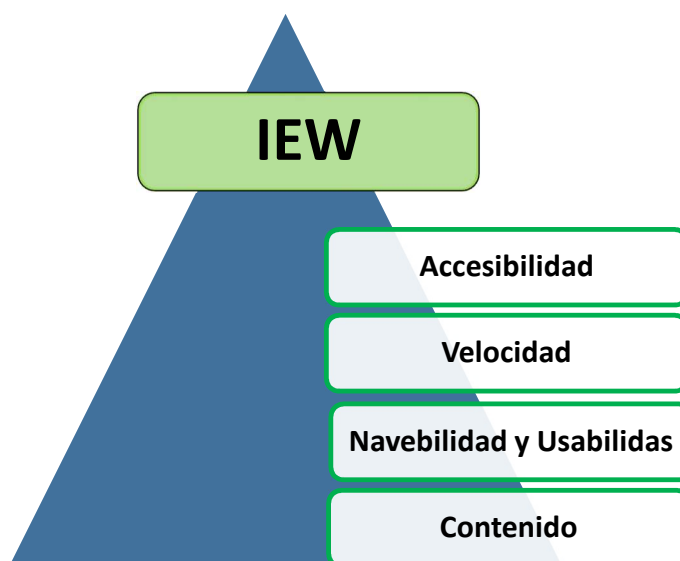


Ilustración 3.1. Categorías del método IEW. Fuente: Elaboración propia

#### 3.1.1. Accesibilidad.

La primera categoría que se va a analizar del índice de evaluación web es la accesibilidad. La accesibilidad es la posibilidad de que un sitio o servicio web pueda ser visitado y utilizado de manera satisfactoria por el mayor número de personas, independientemente de las limitaciones personales o de su entorno. (De La Torre Barbero et al., 2014). Cuanto más fácil se encuentre una página web, será más accesible para los usuarios por lo que tendrá una mayor calidad la web. (Calero de la Paz et al., 2008)

Se emplean varios factores para valorar realmente un sitio web como son.

- **Presencia en motores de búsqueda:** la posición que ocupa el sitio web buscado, según el orden que esta aparece influye en el tráfico de usuarios, en este caso se ha utilizado Google, es decir, si al buscar en Google una página web de un hotel y se encuentra en una de las primeras posiciones esto da lugar a una alta presencia.
- **Popularidad de la página:** se puede utilizar servicios de páginas para comprobar popularidad. En el caso de esta investigación Page Rank, cuanto

más enlaces tuviera la pagina apuntando hacia ella, más alto es su índice de popularidad.

- **Idiomas utilizados:** la opción de poder consultar y diferentes idiomas.
- **Accesos restringidos:** cada usuario, tanto clientes como empresa o profesionales pueden acceder a los servicios o promociones específicos.
- **Facilitar a personas con discapacidad:** eliminación de barreras de entrada que dificultad la accesibilidad. (Ban & Gonz, 2004)

A pesar de contar con este número de factores, solo se utilizarán los dos primeros **la presencia en motores de búsqueda y la popularidad** para la investigación de este presente trabajo ya que los otros serán utilizados dentro de otras variables. La presencia en motores de búsqueda es importante porque, el posicionamiento de una página web, en este caso Google o Booking, es de vital importancia en los planes de marketing de dichas empresas. Casi el 100% de los usuarios de internet usan los motores de búsqueda para encontrar lo que necesitan, en el caso de este trabajo los hoteles de 4 estrellas. Según un estudio realizado en 2018 por webguru.es el 80% de los usuarios abandonan la búsqueda si no han encontrado lo que necesitan, por lo que es necesario tener un buen posicionamiento y encontrarse en los primeros puestos. En el caso de la popularidad, es imprescindible, puesto que también indica el grado de popularidad de la marca relacionada con la web. Es aconsejable tener una popularidad alta.

Para medir la popularidad se ha utilizado “**Open Site Explore**” (OSE): es una herramienta desarrollada por Moz (<https://moz.com/link-explorer>). Moz es una organización, que ayuda a rastrear los enlaces que dirigen a un sitio web, al introducir la dirección web de la página en este caso de los hoteles a esta herramienta se obtiene una clasificación para cada una de ellas.

Ésto puede ayudar a la empresa a fortalecer dichos enlaces e incrementar el incrementar los enlaces relevantes que la dirigen al sitio web. Además, este análisis permite comprar el sitio web con los de la competencia.

### 3.1.2. Velocidad.

El segundo factor del índice de calidad es la velocidad para analizar.

Según (Mateos et al., 2001) la velocidad, es entendida y definida como la rapidez de carga de un sitio web o que son navegables rápidamente. Para que una página principal se cargue completamente esta depende de su tamaño.

Anteriormente a esta definición, en los estudios de (Rubio Lacoba et al., 2006) y (Calero de la Paz et al., 2008), hablan sobre el estudio de Muyille et al. (1998) y Hoffman y Novak (1996). Señalan que hay una idoneidad entre la velocidad de descargar una página y la satisfacción de los usuarios. Teniendo en cuenta que la velocidad puede ser medida por un cronometro pero depende de muchos factores como la conexión o el tráfico de la propia página web esto es complicado y atrae varios inconvenientes que serán solucionados en los próximos años.

Según (Buendicha Mateo & González López, 2012) intenta solucionar los inconvenientes que afectan al cronometro anteriormente citado, considerando más adecuado estimarla indirectamente a través del tamaño de las bytes de la página de inicio del sitio, ya que implica que cuanto mayor es el tamaño de mayor es el tiempo de descarga, aunque también presenta algunos inconvenientes es considerada la medida más adecuada.

En este estudio se utilizara para medir la velocidad “**Page Speed Insight**” (<https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?hl=es>) para medir la

velocidad, es una herramienta que facilita la opción a insertar el URL de la página web que se requiere analizar, esta herramienta también proporciona datos sobre el rendimiento real de la página web tanto en el uso de ordenadores como en móviles, y como solución proporcionan soluciones para así poder mejorarla. Es un método fácil y rápido de analizar.

La velocidad es importante y es un elemento muy significativo, ya que influye de manera directa con la experiencia del usuario afectando a la toma de decisiones y a la tasa de conversiones. Las empresas pueden correr el riesgo de que un usuario abandone la web antes de ver nada.

### 3.1.3. Navegabilidad y usabilidad.

Hasta el año 2001 solo se conocía el factor navegabilidad, a partir de ese año se da a conocer la usabilidad que es mencionada en la investigación proporcionada por (Benbunan-Fich, 2001) ya que es un concepto crucial.

Analizaremos estas dos variables individualmente, comenzaremos por la navegabilidad primero y como último la usabilidad.

La navegabilidad es la tercera categoría analizada de la calidad de las páginas web. Es conocida como la capacidad de navegación, para que sea navegable el usuario no debe nunca sentirse perdido en una página web.

Se define en 2004 como la facilidad de navegar por el sitio web, la facilidad de volver a la página o menú principal del sitio web y la facilidad de poder encontrar información importante mediante la búsqueda de palabras claves. (Ban & Gonz, 2004). Todos estas características que debe poseer una página son esenciales para una buena navegabilidad.

A estas características anteriores en los siguientes años se añaden algunas más como un mapa del sitio que indique de forma esquemática las distintas secciones para poder acceder a un lugar específico. (Rubio Lacoba et al., 2006). En el año 2008 se siguieron sumando más que fueron demandadas por los internautas como por ejemplo, la existencia de un índice, un apartado para ayudas que este compuesto por respuestas a las preguntas frecuentes, son aspectos que facilitan la navegabilidad. (Calero de la Paz et al., 2008)

En resumen, la navegabilidad hace referencia a la facilidad de uso de la página y que permita una navegación intuitiva, sencilla y eficaz. (Calero de la Paz et al., 2008).

Para medir la navegabilidad son necesarios los siguientes factores:

- **Mapa o índice del sitio web:** es importante para que la página web se encuentre en una buena posición de los buscadores
- **Función de búsqueda de palabras clave:** puede ayudar al usuario a encontrar lo que desea de manera más rápida y esto mejora la experiencia del usuario en la web por esta razón es importante.
- **Menú permanente:** ayuda a la navegabilidad del usuario, cuantos menos click tenga que hacer para encontrar lo que desea, mejor será la experiencia en la web, se recomienda hacer menos de 3 click.
- **Los idiomas:** cuantos más idiomas posea una página web a más clientes extranjeros podrá tener.

En cuanto a la usabilidad, se ha encontrado diferentes métodos de evaluarla en los sitios web. La usabilidad es definida como la facilidad de un usuario, sin formación previa puede interactuar con el sitio web.

Existen varias definiciones más:

La usabilidad también se refiere a la medida en que el usuario y el sistema pueden comunicarse sin que haya malentendidos mediante la interfaz.

Según (Goodwein, 1987), es el grado de compatibilidad del sistema con las características cognitivas del visitante para ( la comunicación, comprensión, memoria y resolución de problemas).

Según (Nielsen, 1996), define la usabilidad como una medida de calidad de la experiencia que tiene dicho usuario al interactuar con una aplicación. Destaca 5 características: fácil aprendizaje, eficiencia de uso, facilidad de recordar, error de frecuencia y satisfacción subjetiva.

La normativa internacional IO 9241-11 define a la usabilidad como efectiva, eficiente, satisfactoria que son las cualidades de un producto en un entorno particular para uso específico con fines específicos.

En 2010 empieza a tomar gran importancia esta variable y es más tenida en cuenta a la hora de valorar la calidad web de un sitio. A pesar de que en los años 80 ya se hablaba de la usabilidad como un indicador importante de la calidad y la manera en la que involucra a usuario.

Cuando se hablaba en el año 2010 del diseño de la usabilidad web, los diseñadores web construyeron un sitio web que debía centrarse en el usuario y no en el sitio web centrado en la tecnología. Ya no se estaba hablando de una tecnología sino de un usuario, cuyo usuario cuenta con unas necesidades específicas. Este diseño de usabilidad web incluye los siguientes elementos: usuario de investigación, diseño web y evaluación de usabilidad. (Yan & Guo, 2010)

Para la evaluación de la usabilidad (Lee & Koubek, 2010) realiza un estudio a partir de la interacción entre hombre-computadora, el objetivo para hacer un sitio web más usable para hallar lo que necesite cambiando o desarrollando en términos de tiempo y costo. Otro método es mediante el análisis de las acciones de los usuarios, es un método más empírico. Nielsen y Levy declararon que el usuario era determinante en la usabilidad, mientras que Dillon propone evaluar observando la interacción del usuario con un sistema de manera correcta y registrando sus datos de rendimiento. Por otro lado, los atributos del diseño web, examina las preferencias del usuario y tiene en cuenta las características psicológicas en los sitios webs que son valoradas por los visitantes. Según (Lee & Koubek, 2010) las dimensiones evaluadas de usabilidades están interrelacionadas.

(Lee & Koubek, 2010) mencionan algunos estudios en relación con cuatro hipótesis que se han investigado en relación a varias premisas. La primera hipótesis compara dos premisas, la primera relacionada con la usabilidad previa al uso y la segunda el tiempo de finalización de tareas. La finalidad es probar la preferencia del usuario. Se correlacionan favorablemente, se examinó mediante la realización de unos análisis de correlación de Kendall y Spearman. Los resultados mostraban que los participantes tendían a completar las tareas del escenario más rápido en los sitios web que ellos evaluaban mejor por la usabilidad. A pesar de toda esta tendencia no se ha considerado consistente, ya que algunos resultados no fueron estadísticamente significativos. Por tanto la relación puede no coincidir en algunos usuarios que se han investigado.

La segunda hipótesis relacionada con las dos premisas anteriores añadiendo el efecto que tiene en los usuarios. El resultado fue una alta correlación aunque el coeficiente no fue en algunos casos significativo, indicando que la preferencia del usuario puede aumentar con las características de la interfaz percibida. Por esta razón la apariencia

de los sitios web representan gran parte de las preferencias del usuario. La preferencia del usuario se ve afectada por los aspectos visuales.

La correlación entre la usabilidad previa al uso y las preferencias del usuario es más estrecha que con el tiempo de finalización de la tarea.

Estos dos investigadores hacen comparaciones y miden la correlación entre la usabilidad previa, el tiempo de finalización de la tarea y las preferencias de uso de los usuarios, tomando gran importancia la usabilidad en estos casos.

En resumen, la relación entre usabilidad y preferencia antes de uso fue mayor que el tiempo de finalización de tareas y preferencias.

Las tercera hipótesis analizada es la interrelaciones entre los atributos del diseño que se atribuyen al uso real, los resultados fueron altos, se debe a que el conjunto de atributos del diseño está interrelacionado entre sí para brindar altos niveles de usabilidad y belleza.

La cuarta hipótesis relacionada con el efecto de los atributos del diseño en la preferencia del usuario. Estos atributos están relacionados con la preferencia del usuario a pesar de que algunos no fueron adecuados como el color y la tipografía debido a la falta de significación estadística. Las preferencias fueron la organización del contenido, el sistema de navegación y la organización visual. La preferencia del usuario se ve afectada por los aspectos visuales, aunque aquí no se ven afectadas.

Para medir la usabilidad en este trabajo teniendo en cuenta todo lo proporcionado durante los años anteriores por los expertos se utilizarán los siguientes factores:

- **Lenguaje simple y claro:** ayuda a los usuarios a entender con facilidad lo escrito, evitando palabras complicadas y proporcionando información relevante.
- **Página donde la navegación es sencilla:** no es difícil encontrar la información que se desea. Es importante porque si un usuario no encuentra lo que necesita, aumentará su tiempo en el sitio web y dará lugar a un tráfico de clientes por lo que es perjudicial para la empresa ya que podrían perder al cliente.
- **Interfaz amigable:** la web es funcional, rápida y bien estructurada. Es importante para que un cliente este satisfecho y quiera volver a regresar otra vez al mismo sitio web, por eso se debe crear una confianza para el usuario para que no tenga problemas al usar la página.
- **Existencia de enlaces que no funcionan, dinamismo en la web:** actualizar o refrescar con frecuencia la información del sitio web.
- **Ayuda en línea:** es un documento que contiene una guía paso a paso del uso de la web. Es de suma importancia puesto que genera una interactividad continua con el cliente creando así un vínculo y aumentando la fidelización del usuario.
- **Página adaptada a dispositivos móviles.** Es muy importante adaptarlo a dispositivos móviles, puesto que cada día se incrementa más el uso del móvil dando lugar a un incremento de las compras en internet a través de estos dispositivos.
- **Página adaptada a personas con discapacidad:** mediante imágenes con descripciones alternativas para personas ciegas, videos con subtítulos o audio-descripción, en enlaces de fácil activación. Aunque pocas webs son adaptadas a personas con discapacidad, es muy importante adaptarlas ya que existen millones de personas con discapacidad y es un cliente inalcanzable por aquellas empresas no adaptadas, no llega un segmento de mercado para ofrecer sus productos además de ser beneficiosa para la organización y ayudar a personas también sin discapacidad.

### 3.1.4. Contenido.

La calidad de contenido de las páginas webs es el último en el análisis del modelo de calidad web. El contenido en un sitio web es elemento culminante, por lo que si una web no posee un contenido o información actual o provista no es correcta y no es útil esa página web. (Miranda et al., 2010)

Según (Mateos et al., 2001) la calidad del contenido de un sitio web se evalúa según la información relevante que aparece. Además, debe contener información que satisfaga las necesidades de los posibles usuarios potenciales, es decir, la información que aparece en un sitio web debe ser relevante y de acuerdo con las necesidades de los usuarios. (Mateos et al., 2001) (Ban & Gonz, 2004).

Las páginas web aportan variadas información, lo más habitual es los productos, como de contactos (correo electrónico, medio alternativo de contacto) que podrían proporcionar mejor comunicación con el cliente y también de la entidad. En algunas ocasiones se proporciona información de algún tipo de entretenimiento. La información debe ser accesible y visible con lo que se proporcionara la información básica en el menú principal de la página y la información relativa se ubicara en forma conjunta en diferentes secciones del sitio.

Además, las páginas webs deben de ser actualizada como mínimo con una periodicidad mensual, al igual que las fechas en artículos, notas de prensa y todo tipo de información que son de interés para no provocar confusiones en los usuarios (Nielsen, 2003)

Los factores seleccionados en contenidos de sitios son identificados en estudios previos como (Mateos et al., 2001) y (Ban & Gonz, 2004). Existen 3 grupos de factores para la evaluación el contenido en una web, el primero consiste en hacer llegar la información al mercado estos son los factores informativos, para la comercialización del producto o servicio serían los factores transaccionales y como último los factores de comunicación que consisten en mejorar la relación con el cliente. (Rubio Lacoba et al., 2006)

Análisis más profundo de estos tres objetivos mencionados:

1. Factores informativos: La información debe ser relevante y actualizada siendo así de utilidad para los usuarios. Se han considerado los siguientes factores actualizados en base a los recopilados en 2004 y 2006 además de algunos añadidos actuales, siendo los mismos que se utilizarán para el estudio de este trabajo:

Los factores que se usarán para el análisis del estudio presente son:

- **Historia de la empresa:** historia y evolución de la empresa. Es importante este dato porque sirve para dar a conocer la identidad y los valores de la empresa, además de aporta confianza al consumidor, incrementa la cultura corporativa, es favorable para la toma de decisiones estratégicas y aporta prestigio.
- **Descripción de los productos ofrecidos:** los detalles los servicios. Es relevante que exista una buena descripción puesto que los consumidores no pueden ver lo que van a comprar antes de su consumo, por lo que es necesario una buena descripción para aportarles seguridad de compra.
- **Características de la habitación:** detalles de la habitación como los servicios que les podrán facilitar. Al igual que ocurre con la descripción del producto es necesario para ofrecer seguridad de compra.
- **Visita virtual:** una visita de las instalaciones basadas en una interconexión una serie de imágenes panorámicas de 180 y 360 grados. Genera confianza en los potenciales clientes



- **Consulta de precios de los servicios ofrecidos.** Un consumidor le gusta comprar precios de diferentes servicios o productos antes de comprarlos, si un hotel no proporciona los precios puede que el consumidor descarte
- **Últimas ofertas.** Se utilizan para captar a los clientes y que permanezcan en la web con el objetivo de que se conviertan en clientes fieles.
- **Información de la política de cancelación de las reservas:** información sobre la posibilidad de reclamar la devolución del importe realizado en caso de que el cliente cancele. La información sobre las cancelaciones es muy importante para los clientes puesto que le transmite una mayor confianza a la hora de realizar una reserva.
- **Información sobre seguridad en transacciones que se realicen en la web:** información sobre la seguridad de proporcionar un cliente sus datos personales. El consumidor necesita saber que sus datos no sean interceptados por otra persona y suplante su identidad, por lo que garantiza confidencialidad, integridad y autenticidad haciendo a un al cliente navegar con seguridad
- **Información sobre políticas de calidad y medio ambiente:** políticas para una mejorar de la calidad y el respeto al medio ambiente. Con esta información consiguen, aseguran y mantienen la confianza del cliente en la web.
- **Información sobre la Ley de Protección de Datos:** la protección de las personas físicas en relación con el tratamiento de los datos personales de los clientes que serán debidamente protegidos. Esta ley garantiza y preserva los derechos de intimidad del cliente, es una ley obligatoria que hace al cliente sentirse seguro.
- **Programa de fidelización:** convertir una venta en el principio de la siguiente, creando una lealtad en el cliente con el objetivo de que vuelva a comprar de forma continuada los mismos servicios. La fidelización del cliente supone generarle cierta confianza y una mejora en la comunicación siendo que sea rápida y concisa.
- **Preguntas más frecuentes FAQs:** preguntas realizadas por clientes. Este apartado puede ayudar a la empresa evitando recibir miles de correos electrónicos o incluso llamadas de clientes que tienen las mismas preguntas. También ayuda a los clientes a resolver las dudas que tengan.
- **Identificación por tipo de usuario.** Esta identificación es importante porque ayuda a los clientes a localizar las preferencias de sus objetivos y evita distracciones. Además, ayuda a la empresa a tener una mejor comprensión con el cliente y a definir los tipos de usuarios.
- **Publicación de noticias de actualidad.**
- **Publicación de ofertas de trabajo.**
- **Acceso a otras páginas e información de interés relacionadas e indicación del software adicional necesario para ver el contenido de la web** (Adobe Acrobat para documentos PDF, Flash, etc).

## 2. Factores transaccionales:

En 2004 se forman los por siguientes ítems: comunicación directas, general, específica, transferencias, corretaje, servicios de inversiones y ahorro, tarjeta y libretas, solicitud de créditos, pago de impuestos y recarga del móvil. En 2006 se hace referencia la posibilidad de completar la contratación del servicio a través de la red, sin necesidad de desplazarse a la tienda.

Se utilizarán los siguientes ítems para analizar el contenido transaccional siendo de utilidad los conocidos en los años anteriores:

- **Formas en que se realizan las reservas:** a través de un motor de reservas propio, de un enlace a terceros, del envío de un formulario o

correo electrónico escrito por el usuario. Puede ayudar a captar más cliente facilitándole la empresa diferentes maneras de realizar una reserva que más le convenga al cliente. Por ejemplo, si el cliente se encuentra en un motor de reserva en este caso Booking le ahorra el tener que realizar dos veces la compra por separado. Además, también permite a la empresa hacer una configuración más personalizada y avanzada en el sistema de reservas online.

- **Herramientas de búsqueda:** es una gran ventaja poseer esta herramienta, ya que el cliente puede encontrar el producto deseado con mayor rapidez y más exactitud.
- **Check-in on line:** el cliente puede realizar el check-in a través de la propia web. Proporciona un ahorro de tiempo.
- **Medios de pago:** tarjeta de crédito, paypal u otros medios de pago. Podrían las empresas perder a sus clientes sino cuentan con los diversos métodos de pago que necesitan.

3. Factores de comunicación: La página web debe conseguir transmitir una imagen homogénea y coherente en su diseño con la imagen corporativa. Para mejorar la relación entre los usuarios que visitan la web y la empresa, las páginas web deben tener los siguientes ítems para evaluar la capacidad comunicativa: e-mail de correo, teléfono o dirección de contacto, recepción de noticias por e-mail gratuitamente, servicio de e-mail gratuito, capacidad de personalización. (Rubio Lacoba et al., 2006).

En 2004 por Heldal propone 3 nuevos factores: facilidad de uso, interactividad y gestión de la marca. De forma conjunta mejoran la capacidad de comunicación.

Para tener una mejora comunicativa según (Javier et al., 2005) las páginas debían tener los siguientes ítems: dirección de correo electrónico de contacto, teléfono de contacto, dirección de contacto y respuesta a los usuarios. Con una ponderación en una escala total de 100 puntos

En el siguiente año en el estudio aportado por (Moustakis et al., 2006), plantea las siguientes cuestiones relacionadas con esta variable: ¿La información transmitida por el sitio es fiable y sin errores?, el contenido refleja la calidad, integridad, grado de especialización o generalización y confiabilidad de la información incorporadas en el sitio web. También se considera la capacidad de respuesta. Estos factores también son medidas mediante ponderación.

Los ítems que se utilizaran siendo de utilidad los proporcionados en este apartado son:

- **E-mail de contacto:** del propio hotel. Es esencial para la relación entre la empresa y el cliente.
- **Dirección o teléfono:** del hotel. Al igual que en el punto anterior, es de vital importancia para una relación entre cliente y empresa. Tanto la dirección o teléfono como email se pueden utilizar para realizar diferentes consultas informativas sobre el producto o servicio dando así mayor seguridad y confianza al consumidor.
- **Boletín electrónico newsletter:** publicaciones informativas que se facilita a quienes estén suscrito y han solicitado información a través del correo electrónico pudiendo ser diaria, semanal, mensual, bimensual o trimestral cuya información contiene artículos de interés. Contar con esta herramienta crea a un cliente fiel, la empresa puede informar a sus suscriptores de diferentes tipos de interés como actividades de ocio o eventos que pueden animar al cliente a hospedarse de nuevo en este caso en un hotel.

- **Dejar y conocer opiniones.** Es importante para las empresas conocer las opiniones para convertirlas en un buen feedback respecto a los usuarios. También, puede afectar a un posible cliente en su compra.
- **Redes sociales:** Facebook, Twitter, YouTube, Pinterest, Vimeo, Flickr, Linkeding, Instagram, Google+. Contar con estos canales de comunicación, ayuda al hotel a crear una marca fuerte, facilita una mejor exposición, impulsa las ventas, crea y mantiene mejores relaciones con los clientes, ya que puede interactuar directamente con ellos.

### 3.2. PONDERACIONES.

Las categorías e ítems que se encuentran en el índice de evaluación de la calidad son valorados ponderadamente, se realiza esta ponderación debido a que hay que evitar la subjetividad, es decir, las ponderaciones limitan la subjetividad. Los ítems tendrán el siguiente peso correspondiente que se observan en las diferentes gráficas, estas ponderaciones son facilitadas por expertos en turismo y por otros diferentes trabajos.

La accesibilidad se pondera con un 20% puntos, la velocidad con un 10%, la navegabilidad y usabilidad con un 20% del total que es 100%. Sobre el contenido de un sitio web, esta herramienta tiene una puntuación del 50%. Dentro del contenido se incluyen tres herramientas casa una con una puntuación diferente, el contenido informativo con 50% es el más valorado de los tres, el contenido transaccional con 20% y el contenido comunicativo con 30% todas ellas suman un total 100%.

HERRAMIENTA	PUNTUACIÓN
Accesibilidad	20%
FACTORES	PUNTUACIÓN
Posición en motores de búsqueda	30%
Popularidad de enlaces (Page Rank)	70%
TOTAL	100%

**Tabla 3.2. Ponderación para el apartado de la accesibilidad.** Fuente: *Elaboración propia.*

HERRAMIENTA	PUNTUACIÓN
Velocidad	10%
FACTORES	PUNTUACIÓN
Velocidad en Page Speed Insight	100%

**Tabla 3.3. Ponderaciones para el apartado de la velocidad.** Fuente: *Elaboración propia.*

HERRAMIENTA	PUNTUACIÓN
Navegabilidad/Usabilidad	20%
FACTORES	PUNTUACIÓN
Leguaje simple y claro	5%
Página donde la navegación es sencilla	5%
Interfaz amigable	5%
Existencia de enlaces que no funcionan	5%
Dinamismo en la web	5%
Ayuda en línea	5%
Página adaptada a dispositivos móviles	5%
Página adaptada a personas con	5%

discapacidad	
Navegabilidad (Mapa o Índice del sitio web, función de búsqueda de palabras claves)	50%
Idiomas (inglés)	10%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3.4. Ponderaciones para el apartado de la velocidad.** Fuente: *Elaboración propia.*

HERRAMIENTA	PUNTUACIÓN
Contenido Informativo	50%
FACTORES	PUNTUACIÓN
Historia de la empresa	4%
Descripción de los servicios ofrecidos	10%
Características de la habitación	10%
Visita virtual	6%
Consulta de precios de los servicios ofrecidos	10%
Últimas ofertas	6%
Información de la política de cancelación de las reservas	6%
Información sobre seguridad en las transacciones que se realicen en la web	6%
Información sobre política de calidad y medio ambiente	6%
Información sobre Ley Protección de Datos	6%
Programas de fidelización	4%
Preguntas más frecuentes FAQs	6%
Identificación por tipos de usuarios	4%
Publicación de noticias de actualidad	4%
Publicación de ofertas de trabajo	4%
Acceso a otras páginas e información de interés relacionadas	4%
Indicadores del Software adicional necesario para ver el contenido de la web	4%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3.5. Ponderaciones para el apartado de contenido informativo.** Fuente: *Elaboración propia.*

HERRAMIENTA	PUNTUACIÓN
Contenido Transaccional	20%
FACTORES	PUNTUACIÓN
Formas en las que se realizan las reservas	50%
Herramientas de búsqueda	20%
Check-in online	10%
Métodos de pago	20%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3.6. Ponderaciones para el apartado de contenido transaccional.** Fuente: *Elaboración propia.*

HERRAMIENTA	PUNTUACIÓN
-------------	------------

Contenido Comunicativo	30%
<b>FACTORES</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>
Email de contacto	10%
Dirección o teléfono	15%
Boletín electrónico o Newsletter	5%
Atención al cliente	10%
Dejar opiniones	10%
Conocer opiniones	10%
Redes Sociales	40%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3.7. Ponderaciones para el apartado de contenido comunicativo. Fuente: Elaboración propia.**

## CAPÍTULO 4. ANÁLISIS SOBRE LA CALIDAD DE LOS HOTELES DE 4 ESTRELLAS DE ANDALUCÍA

Para comenzar con el análisis de calidad de las páginas webs primero debemos escoger la muestra que vamos a estudiar y van a ser evaluadas según el método escogido. En cuanto a la muestra escogida, se han seleccionado los hoteles de 4 estrellas.

A continuación, en este capítulo se mostrarán los hoteles seleccionados, y el resultado del análisis que se ha realizado individualmente en cada uno de ellos.

### 4.1. LA MUESTRA.

Este estudio se realizará utilizando el motor de reservas de hoteles conocido como Booking.

Booking es una de las grandes compañías digitales de viaje internacional, su objetivo es que el mundo sea más sencillo para todas las personas que desean viajar. Ésta disponible en más de 40 idiomas y cuenta con 28 millones tipos de alojamientos.

Booking se ha utilizado para algunos estudios como Trabajos de Fin de Grados o Tesis. Un ejemplo sería la de (Cásanovas, 2015), donde afirma la importancia y fiabilidad de Booking para los investigadores al constituir una gran base de datos de opiniones de huéspedes de hoteles.

Es sencillo para los usuarios realizar las búsquedas de los alojamientos ya que posee de una serie de criterios para realizarla. Además, cuenta con la oportunidad conocer la opinión de la experiencia de clientes que se han alojado en esos hoteles. Solo se permite comentar a los clientes que se han alojado en dichos establecimientos.

Las páginas webs de los hoteles que serán estudiadas son los que posean una categoría de 4 estrellas y se encuentren ubicados en la zona de Andalucía.

Se escogerán los 10 mejores puntuados y las 10 peores, este análisis se ha realizado en el mes de abril de 2020, los hoteles podrán cambiar de posición ya que pueden ser modificados con el tiempo. La página de Booking tiene la opción de poder simplificar la búsqueda de hoteles eligiendo en este caso los hoteles de 4 estrellas ubicados en Andalucía, con una puntuación por un lado más de 9 y por otro lado con una puntuación de 6 hacia adelante, en este caso se han escogido los puntuados de 6-7.

No se escogerán para el análisis las páginas web de los hoteles que tengan la misma cadena ya que suponemos que tendrán características semejantes.

Según Booking los hoteles están clasificados por defectos de los proveedores ellos lo llaman "Ranking por defecto".

En la siguiente tabla los hoteles están ordenados de mayor a menor puntuación:

Puntuación Booking 9,5-10	Página web	Puntuación Booking 6-7	Página web
Hotel Gravina 51	<a href="https://www.hotelgravina51.com/es/">https://www.hotelgravina51.com/es/</a>	Jey Catedral Jerez.	<a href="https://jeyscatedraljerezhotel.com">https://jeyscatedraljerezhotel.com</a>
Hotel Casa Del Poeta	<a href="https://casadelpoeta.es/">https://casadelpoeta.es/</a>	Hotel Bahía Sur	<a href="https://www.hotelbahiasur.com/">https://www.hotelbahiasur.com/</a>
Hotel Kivir	<a href="https://www.hotelkivir.com/">https://www.hotelkivir.com/</a>	Royal Al-Andalus	<a href="https://www.royalandalushotel.com/">https://www.royalandalushotel.com/</a>
Balcón de Córdoba	<a href="https://balcondecordoba.com/">https://balcondecordoba.com/</a>	Ohtels Fenix	<a href="https://www.ohtelsfenix.es/">https://www.ohtelsfenix.es/</a>

	ba.com/	Family	s/
H10 Casa de la Plata	<a href="https://www.h10hotels.com/">https://www.h10hotels.com/</a>	Hotel Roquetas Beach	<a href="https://www.roquetasbeach.com/es-es">https://www.roquetasbeach.com/es-es</a>
Catalonia Ronda	<a href="https://www.cataloniahotels.com/es/hotel/catalonia-ronda">https://www.cataloniahotels.com/es/hotel/catalonia-ronda</a>	La Palmeras	<a href="https://www.royalalandalushotel.com/">https://www.royalalandalushotel.com/</a>
Eurostars Catedral.	<a href="https://www.eurostarshotels.com/">https://www.eurostarshotels.com/</a>	Hotel Martín Alonso Pinzón	<a href="https://www.hotelmartinalonsopinzon.com/">https://www.hotelmartinalonsopinzon.com/</a>
Hotel Posada Lucero	<a href="https://www.hotelposadadellucero.es/">https://www.hotelposadadellucero.es/</a>	VIK Gran Hotel Costa del Sol	<a href="https://www.granhotelcostadelsol.com/">https://www.granhotelcostadelsol.com/</a>
Avent Verahotel	<a href="https://www.aventverahotel.com/es-es">https://www.aventverahotel.com/es-es</a>	Hotel Roc Flamingo	<a href="https://www.roc-hotels.com/costa-del-sol/roc-flamingo">https://www.roc-hotels.com/costa-del-sol/roc-flamingo</a>
Casa de la Judería de Córdoba	<a href="https://www.lascasadelajuderiadecordoba.com/">https://www.lascasadelajuderiadecordoba.com/</a>	BlueBay Banús.	<a href="https://www.bluebayresorts.com/">https://www.bluebayresorts.com/</a>

**Tabla 4.1. Grupos de los mejores y peores puntuados por Booking.** Fuente: *Elaboración propia.*

## 4.2. RESULTADO DEL ANÁLISIS.

En este apartado comienza por el análisis de los resultados obtenidos. Se ha aplicado el modelo de evaluación mencionado anteriormente, es decir, el Índice de Evaluación web compuesto por cuatro categorías: accesibilidad, velocidad, navegabilidad/usabilidad y contenido. Se le ha aplicado este modelo a la muestra escogida que son las 20 webs hoteleras. Cada categoría se ha estudiado individualmente junto a cada uno de sus ítems. También se ha realizado una comparación de los hoteles con mayor puntuación con los de menor puntuación según "Booking".

### 4.2.1. Resultado Accesibilidad.

En primer lugar, en la herramienta o categoría de la accesibilidad, se analizaron 3 ítems. El primero, **presencia en motores de búsqueda (SI/NO)**, en este caso se ha utilizado el navegador web "Google Chrome", ya que es sencillo y rápido para la búsqueda de los sitios webs de cada hotel. El 100% de las páginas webs analizadas se han encontrado.

El segundo ítems de esta variable, **presencia en motores de búsqueda (POSICIÓN)**, la mayoría se han posicionado en la primera posición en el motor de búsqueda dándoles una puntuación de 100. Excepto dos de ellas puntuadas con un 10 Hotel Roquetas Beach y 90 Jey Catedral Jerez. La página web puntuada con 10 se encontró en una posición lejana debido a que en las primeras posiciones se encontraron otros sitios web que promocionaban los servicios de ésta como Booking, Tripadvisor, etc. Hay que destacar que los dos son de los peores hoteles puntuados por Booking por lo que se en este grupo solo el 80% de sus webs se encuentran en primera posición, mientras que en el otro grupo el 100% de sus webs.

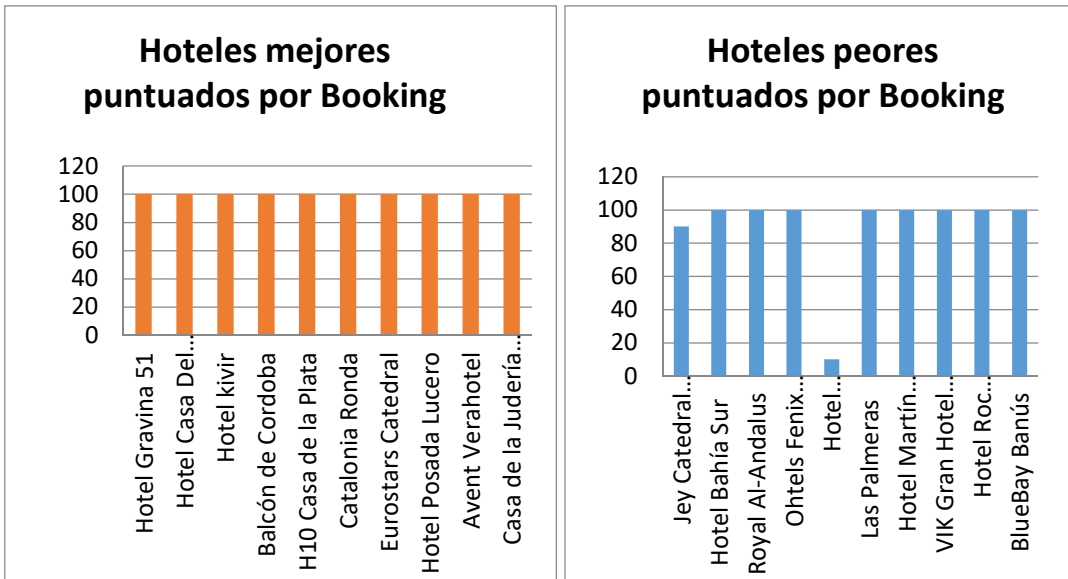


Gráfico 4.2. Posición de los hoteles según su puntuación en Booking. Fuente: Elaboración propia.

Como último la **popularidad**, para poder realizar esta valoración se ha utilizado "Open Site Explore". Los mejores puntuados son H10 Casa de la Plata, Catalonia Ronda y Eurostars Catedral, estos hoteles se encuentra en el grupo de los mejores puntuados. Por otro lado, el menos valorado, Hotel Roquetas Beach, se encuentra en la lista de los peores puntuados. Se puede observar que en el grupo de los mejores puntuados hay valoraciones algo más altas.

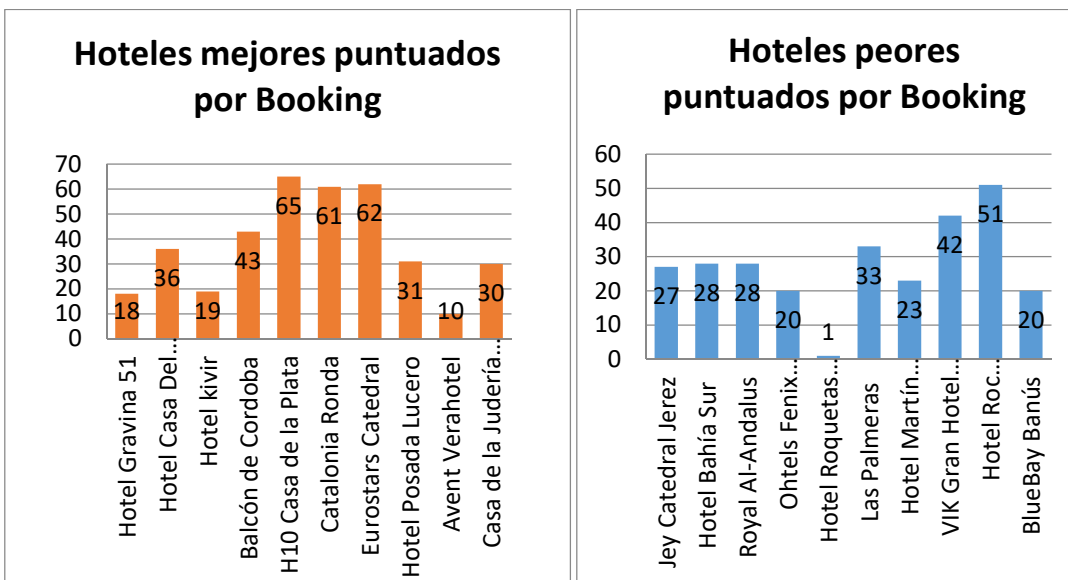


Gráfico 4.3. Popularidad de las webs en "Open Site Explore". Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.2. Resultado Velocidad

Para medir la velocidad se ha utilizado la herramienta "Page Speed Insight". Siendo el más valorado Hotel Bahía Sur y el menor Hotel Casa Del Poeta. Los menos valorados en velocidad se encuentran en la lista de los mejores puntuados y los mejores



valorados en el grupo de los peores puntuados en Booking. Es curioso, pero podría deberse por varias causas como el tráfico de clientes, contar con imágenes de gran tamaño, tener una sesión de usuarios o el diseño de la web pueden ser algunos de los motivos.

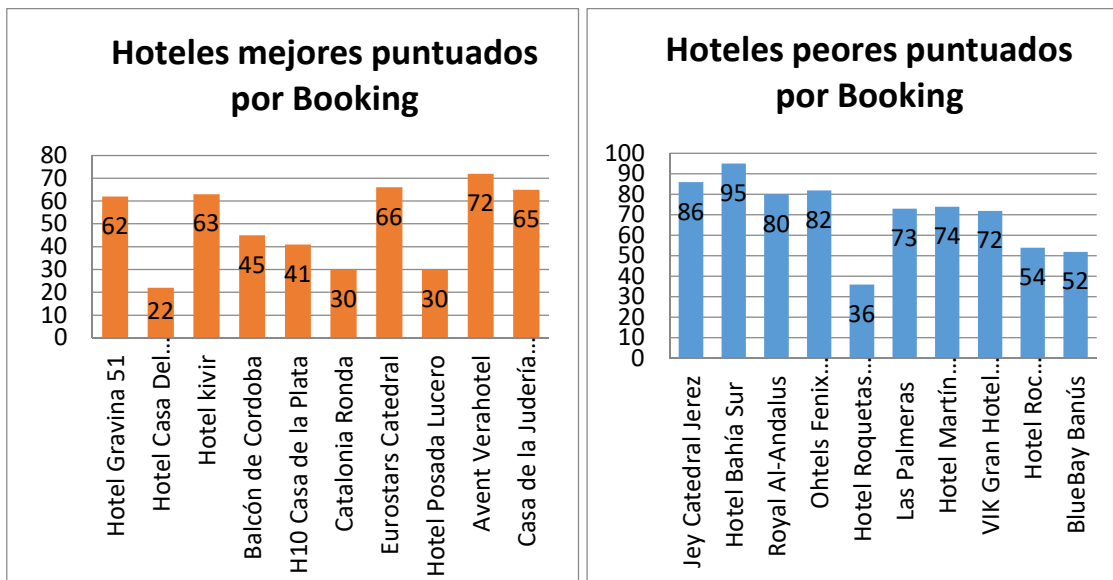


Gráfico 4.4. Velocidad de las webs en "Page Speed Insight". Fuente: Elaboración propia.

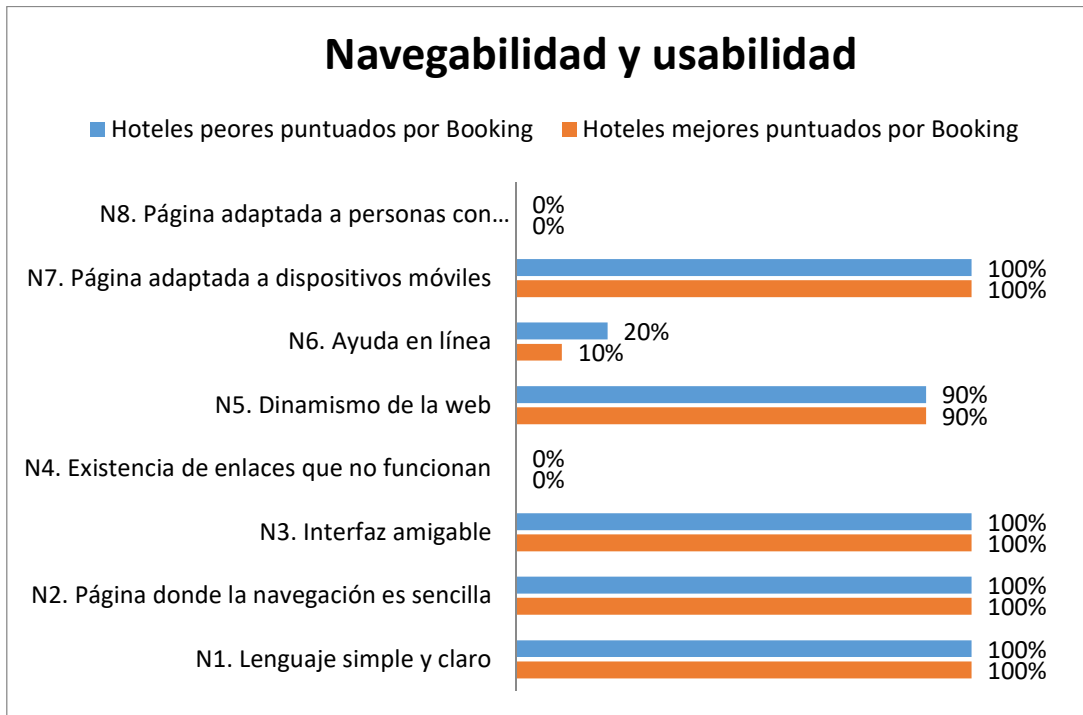
#### 4.2.3. Resultado Navegabilidad y Usabilidad.

Algunos ítems como **lenguaje simple y claro**, **páginas donde la navegación es sencilla**, **interfaz amigable** como también **páginas adaptadas a dispositivos móviles** en ambos grupos todas las webs poseían estos ítems. Mientras que ninguna contaba con **enlaces que no funcionan**. Todas las webs tenían un lenguaje bastante fácil de entender, con una navegación sencilla, no dificultosa lo que da lugar a una interfaz amigable. Todas son adaptadas a dispositivos móviles ya que la mayoría de los usuarios que acceden a este tipo de web lo hacen mediante móviles. Para saber conocer este dato si hizo una búsqueda de cada web mediante un dispositivo móvil.

**El dinamismo de la web**, casi toda cuentan con dinamismo excepto dos de las páginas, Avent Verahotel y Jey Catedral Jerez. De estas dos web una pertenece a un grupo y otra a otro, con lo cual no aportan una información relevante.

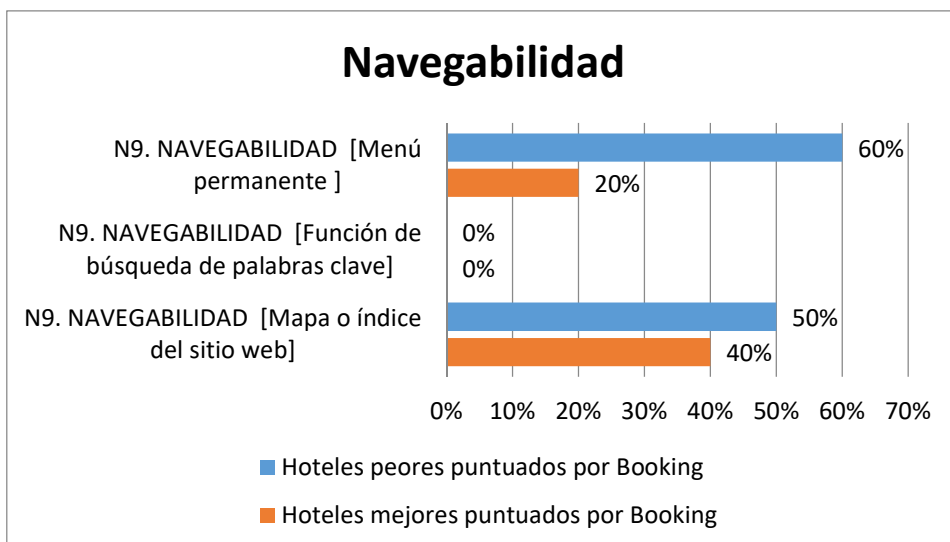
**La ayuda en línea**, solo 3 de las 20 empresas hoteleras cuentan con este tipo de servicios en sus web, Hotel Gavina 51, Hotel Bahía Sur y Las Palmeras. Es un servicio poco común ya que añade un coste a la empresa.

Un dato bastante destacado que ninguna de las 20 webs analizadas está **adaptadas a personas con discapacidad**, no cuentan con una adaptación de la información o contenido, a pesar de que hay más de 1.000 millones de personas con discapacidad en el mundo, es decir, el 15 % de la población mundial, además habría que añadir que esta adaptación añadiría valor a la web. Para poder ser accesible a este tipo de usuarios la web debería facilitar la información mediante sonido, es decir, la web lee el contenido al usuario, también la opción de navegar siendo el usuario el que emita sonido sin necesidad de las manos, tampoco se ha encontrado la opción de mejorar la visualización de las letras en las webs para personas con problemas de vista, etc.



**Gráfico 4.5. Navegabilidad y Usabilidad.** Fuente: *Elaboración propia.*

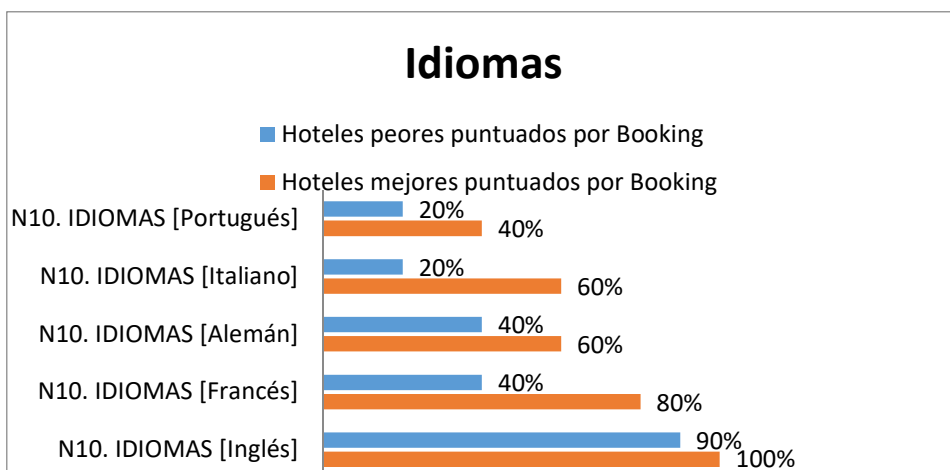
**La navegabilidad (mapa o índice del sitio)**, casi la mitad de las web poseían este tipo de herramienta, que facilitan al usuario a navegar con mayor facilidad o comodidad. No hay una gran diferencia destacada en las webs de los hoteles mejores puntuadas de las peores. Ninguna web posee la **(función de búsqueda de palabras clave)**, esto puede ser debido a que la mayoría tienen bien estructurada la información y son muy accesibles y fáciles de encontrar dando la opción de no añadir este tipo de herramienta. Mientras que la opción de **(menú permanente)** es una opción interesante y suele estar fijo en la parte superior de la web. Pocas son las webs que lo poseen un 60% las webs de los hoteles peores puntuados frente a un 20% de los mejores puntuados. Esta herramienta puede ayudar al cliente a buscar lo que desea cuando hay demasiada información.



**Gráfico 4.6. Navegabilidad.** Fuente: Elaboración propia.

En los **idiomas** todas tienen una puntuación de 100 en **(castellano)** ya que los hoteles se encuentran en España. En **(inglés)**, es algo raro, pero solo una de ellas no poseía la opción de este idioma, el Hotel Martín Alonso Pinzón, se encuentra en el grupo de las peores puntuadas, pero no toma gran relevancia ya que es algo bastante raro. Algunas otras webs cuentan con otros idiomas como **(francés)** el 80% del grupo de los mejores puntuados tienen este idioma mientras que las webs de los peores hoteles puntuados tan sólo el 40%, **(alemán)** 60% de los mejores puntuados frente a un 40% de los peores. En **(italiano)** 8 webs se adaptaban a este idioma por lo que el 60 % pertenece al grupo de los mejores puntuados y 20% a los peores y **(portugués)** sol 6 hoteles el 40% de las mejores y el 20% de las peores puntuadas. Además de estos idiomas más comunes también cuentan con otros menos frecuentes que poseen solo unas pocas de las webs, como son el catalán, ruso, eslovaco, neerlandés, irlandés, inglés, americano, español de de argentina, sueco y árabe.

Solo puntuará para este análisis el idioma inglés.



**Gráfico 4.7. Idiomas.** Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.4. Resultado Contenido.

En este apartado se analizarán los resultados del contenido de forma individualizada. Anteriormente mencionamos, que el contenido está formado por: contenido informativo, contenido transaccional y contenido comunicativo. Tras valorar todos los ítems de cada uno de ellos se van a analizar los resultados.

Contenido informativo:

El 100% de las webs de los dos grupos aportan una **descripción de los servicios ofrecidos**, es importante informar al cliente de lo que están ofreciendo. Otra información que es fundamental es la **descripción de las características de la habitación**, aunque hay una web que no informa de ellos y es del Hotel Balcón de Córdoba. Al igual que la **consulta de precios de los servicios ofrecidos** todas las webs informan de este dato menos Balcón de Córdoba. No hay ninguna diferencia entre los mejores y peores puntuados.

El 100% de las webs de ambos grupos informan: **de la política de cancelación de las reservas, sobre seguridad en las transacciones que se realicen en la web y sobre la Ley de Protección de Datos** son unos datos necesarios que dan seguridad al cliente a la hora de realizar una reserva. Por otro lado, la **información del calidad y medio ambiente**, no hay gran variación entre las webs de los hoteles mejores y peores puntuados, ya que de los mejores puntuados 30% de las webs poseen estos datos y de los peores puntuados 20% .

Sobre las **últimas ofertas** esto podría ser beneficioso para las web que si lo tienen para atraer a clientes. El 70% de las webs del grupo de las mejores puntuadas ofrecen esta información y 60% del grupo de las peores, no hay apenas diferencia.

La **historia de la empresa** se observa una gran diferencia, un 60% de las webs aportan la información del grupo de los mejores puntuados por Booking frente a un 0% respecto al grupo de los peores puntuados.

La posibilidad de un **visita virtual** son muy pocas web las que ofrecen este servicio debido a la posibilidad de que puedan tener un alto coste, 4 webs son las que aportan esta herramienta. Un 10% de las webs mejores puntuadas frente a un 30% las peores puntuadas.

En cuanto a los **programas de fidelización**, se basa en convertir cada venta en el principio de la siguiente, es decir, tratando de conseguir así una relación estable con el cliente. Un 40% de las webs del grupo de las mejores puntuadas ofrecen esta información y un 50% del grupo de peores puntuados, no hay una diferencia entre grupos.

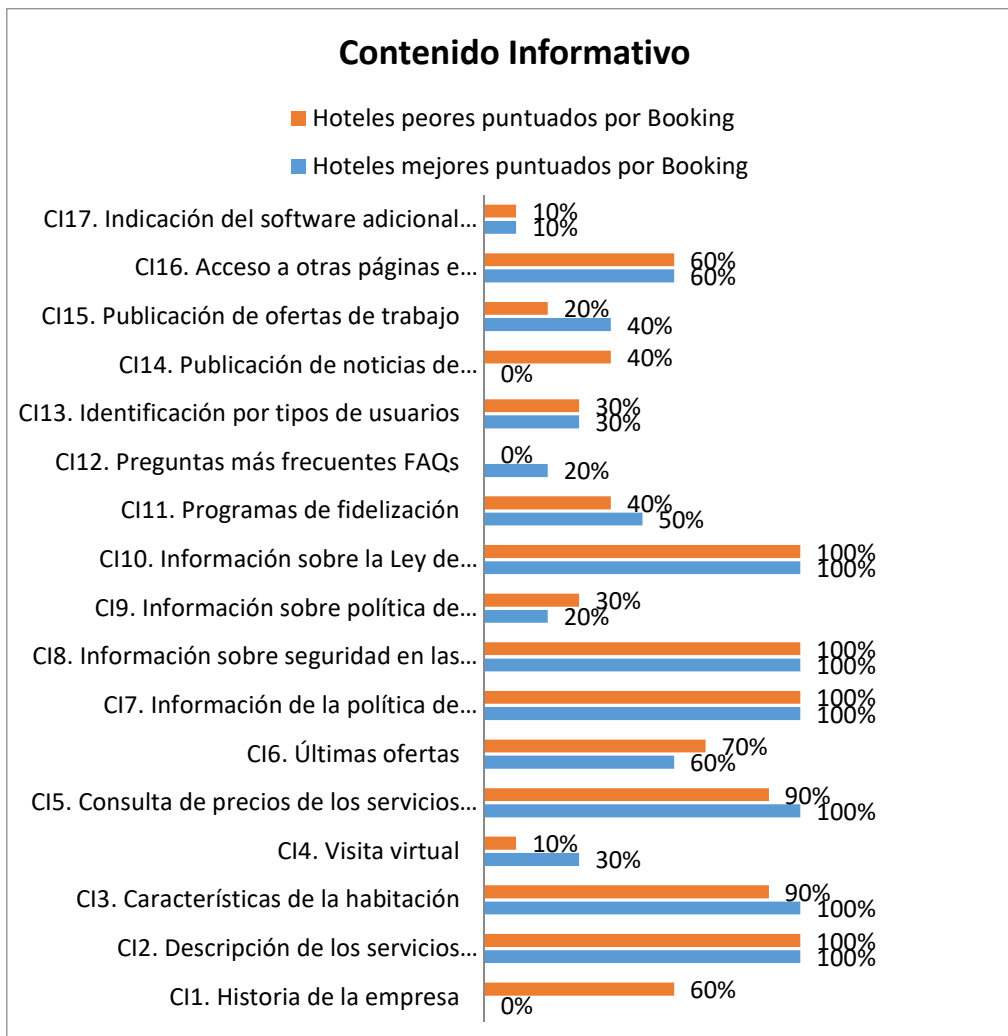
Un 20% de las webs del grupo de las peores puntuadas contaban con un apartado dedicado a las **preguntas más frecuentes FAQs**. En cuanto al grupo de los mejores puntuados ninguna contaba con esta información, podría ser que a causa de la gran sencillez y facilidad de la web en encontrar lo que el cliente desea no necesiten de este apartado.

El 30% de cada grupo ofrecen **la identificación por tipo de usuario**.

En cuanto a la **publicación de noticias de actualidad**, si hay una desigualdad entre ambas listas. El 40% de las webs del grupo de las mejores puntuadas cuentan con estas publicaciones mientras que el otro grupo ninguna. Por otro lado, la **publicación de ofertas de trabajo**, un 20% de las mejores puntuada publican este tipo de información, frente al 40% del grupo de las peores. Aquí si hay desigualdad entre las listas.

Cuentan con **acceso a otras páginas e información de interés relacionadas**, el 60% de webs de cada grupo facilita el acceso. Podría ofrecer a una mejoras en las ventas ya que atraen a más consumidores que tengan interés por otros servicios del lugar, pues las páginas de interés en su mayoría son de servicios que podrían interesarle al cliente cercanos al lugar donde se ubica el alojamiento hotelero,

Como último, la **información del software necesario para ver el contenido de la web** (Adobe Acrobat para documentos pdf, Flash, etc) tan solo 2 webs proporcionan la información de conocer el software que debe usar ,es decir, un 10% de cada grupo.



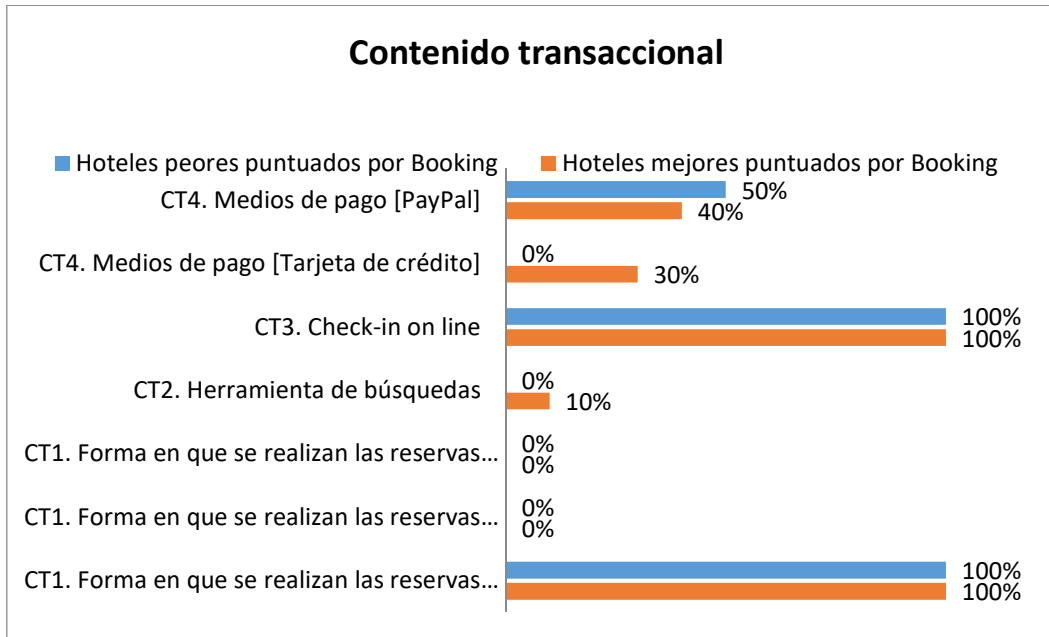
**Gráfico 4.8. Contenido Informativo.** Fuente: Elaboración propia.

Contenido transaccional:

El 100% las webs de ambos grupos poseen **la forma de realizar las reservas a través de un motor de reservas propio y a través de un enlace a terceros** como Booking o Tripadvisor, en este caso se ha podido obtener a través de Booking. Por otro lado, realizar una **reserva es a través del envío de un formulario o correo electrónico escrito por el usuario** no lo ofrece ninguna de las webs.

En relación a la **herramienta de búsqueda** ninguna web de las analizadas la poseían. Sobre la realización de **Check-in on line** solo la posee una página web Eurostars Catedral, que pertenece al grupo de los mejores puntuados por Booking.

En cuanto a **los medios de pago por tarjeta de crédito** todas las webs ofrecen esta opción. Por **PayPal** solo 3 webs (Eurostars Catedral, Hotel kivir y H10 Casa de la Plata) informan de la posibilidad de pago de este método, que corresponden al grupo de los mejores puntuados. **Otros métodos de pagos posibles**, que se han encontrados en las webs son Visa, Mastercard, American Express, Maestro, Diners Club Internacional, Visa Electron. Un 40% de las webs del grupo de los mejores puntuados cuentan con alguno de esos otros posibles métodos de pago, en cuanto al grupo de los peores puntuados el 50%.



**Gráfico 4.9. Contenido transaccional.** Fuente: *Elaboración propia.*

Contenido comunicativo:

Solo dos de las webs no aportaban **email de contacto** (Vik Gran Hotel Costa del Sol y Jey Catedral Jeréz) ambas del grupo de las peores puntuadas. El 100% de las webs analizadas ofrecen la **dirección o teléfono**. Mientras que, el 30% de las webs del grupo de las mejores puntuadas ofrecen **boletín electrónico o newsletter** y 50% de las webs del grupo de las peores. Éste es un buen canal para fidelizar a los cliente, haciendo que los suscriptores estén informados de las ultimas noticias o promociones, aunque no requiere una gran inversión económica, menos de la mitad del total de webs analizadas ofrecen este servicio. Por otro lado, no se ha encontrado en ninguna de las páginas web **atención de incidentes para incidencias**.

Las webs que permiten **conocer opiniones** son más que las que ofrecen **dejar opiniones**. Al mismo tiempo, las webs que permiten dejar opiniones también permiten conocerlas. Se puede observar que las webs mejores puntuadas son un 40% las que ofrecen dejar opiniones mientras que las del grupo de las peores solo un 10%, hay diferencias entre grupos. Por otro lado, en cuanto a conocer opiniones, un 60% de las webs del grupo mejores puntuadas superan al 40% de las peores puntuadas.

En consideración a **las redes sociales** actualmente son muy importantes y los hoteles cuentan con varias redes que muestran en sus webs. Se ha podido observar que

algunos hoteles poseen cuenta en redes sociales que no son ofrecidas en las webs. En este estudio solo se ha contabilizado las que aparecen en las páginas webs.

Más de la mitad de las webs analizadas poseen **Facebook**, de las cuales dentro del grupo de las mejores puntuadas son el 80% las que cuentan con esta red, mientras que un 70% de las peores. La siguiente la siguiente red social es **Twitter** que también algo más de la mitad de las webs que son analizadas cuentan con esta red social siendo, 70% de las webs de las mejores puntuadas y el 40% de las peores. **Youtube** es un red que puede enseñar virtualmente el alojamiento y los servicios que ofrece, dándole la oportunidad de observar el servicio al consumidor antes de consumirlo. Tan solo 30% de webs del grupo de los mejores puntuados la proporcionan y 40% de webs del de peores.

Seguimos con **Pinterest**, una red poco usual ya que son solo 4 la web las que tienen dicha red, del grupo mejores puntuados solo la poseen un 30% y tan solo un 10% del grupo peores puntuados

Las siguientes redes sociales no son frecuentes ya que solo se muestran en ninguna o máximo tres webs como son **Vimeo**, es una red social basada en videos, **Flickr** esta red social se ha establecido más como una red profesional, **Linkedin** al igual que la red anterior está orientada a relaciones comerciales y profesionales y **Google +** esta red fracasó y cerró, pero se ha vuelto a intentarlo por cuarta vez, solo 1 web de las analizadas poseía esta red.

Y como último **Instagram** que es una de las redes actuales más usadas para subir fotos y videos, 70% de las webs del grupo de las mejores puntuadas cuentan con esta aplicación y el 50% del grupo de las peores, podemos observar gran similitud en ambos grupos.

Resumiendo, las redes sociales más comunes que ofrecen las web son Facebook, Twitter e Instagram. Siendo también un punto importante para destacar que las empresas hoteleras cuentan con más redes sociales de las que muestran en las webs como Pinterest o LinkedIn.

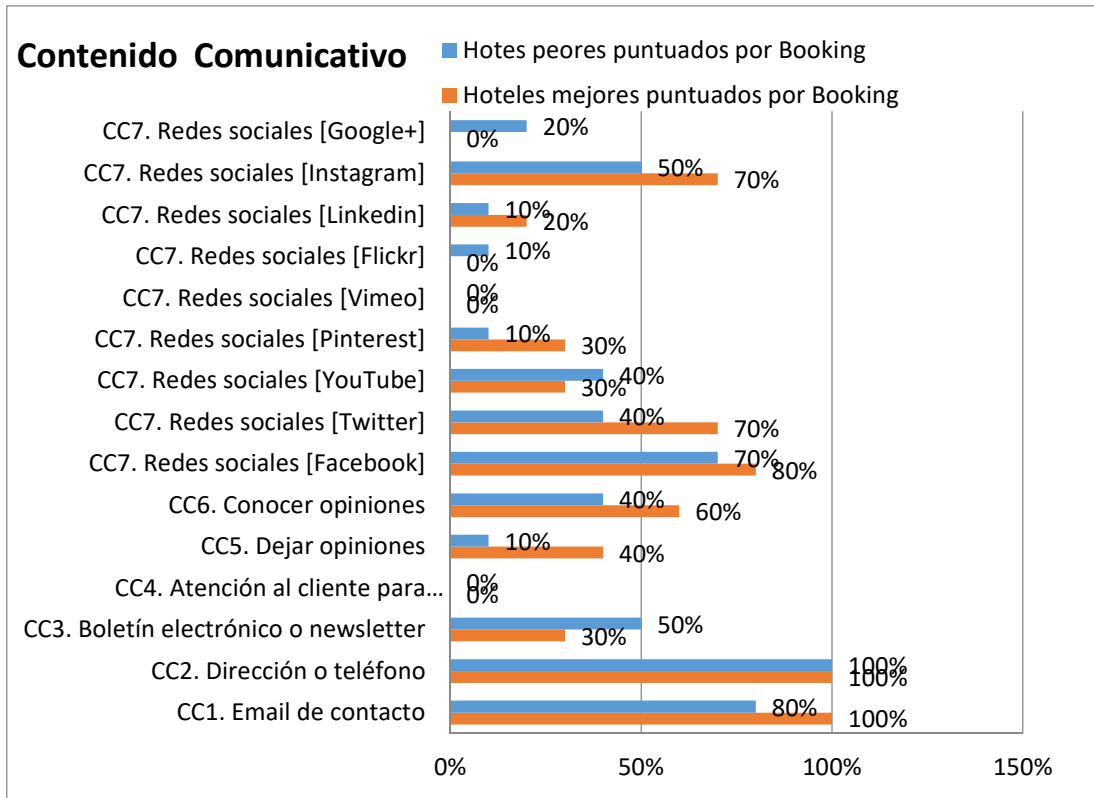


Gráfico 4.10. Contenido Comunicativo. Fuente: Elaboración propia.

### 4.3. RESULTADOS GLOBALES DE LAS VARIABLES DEL ÍNDICE DE CALIDAD.

#### 4.3.1. Resultado global Accesibilidad.

Se pueden observar que hay una variedad de puntuaciones. Las webs con mejor accesibilidad son H10 Casa de la Plata y Eurostars Catedral que son del grupo de los hoteles mejores puntuados por Booking. El que tiene peor accesibilidad es el Hotel Roquetas Beach a causa de los ítems que son valorados con pocos puntos como son la presencia en motores de búsqueda con un 10, la popularidad con un 1 y la velocidad con un 36 sobre 100. Este hotel pertenece al grupo de los peores puntuados por Booking. No hay una gran diferencia entre las demás webs que se encuentran en el grupo de las más puntuadas por Booking respecto a los peores.

#### 4.3.2. Resultado global Velocidad.

Sobre la velocidad se encuentran unas puntuaciones muy diversas pero la mayoría siendo altas, la más valorada la web de Hotel Bahía Sur y la menos valorada Hotel Casa Del Poeta. Las webs con valoración más alta en accesibilidad se encuentran en el grupo de las peores puntuadas por Booking.

#### 4.3.3. Resultado global Navegabilidad y Usabilidad.

Casi todas las webs tienen una puntuación bastante similar, las poseen una puntuación más alta son Ohtels Fenix Family y Bluebay Banus las dos pertenecen al grupo de los hoteles peores puntuados. A pesar de ello, no hay gran diferencia entre ambos grupos.



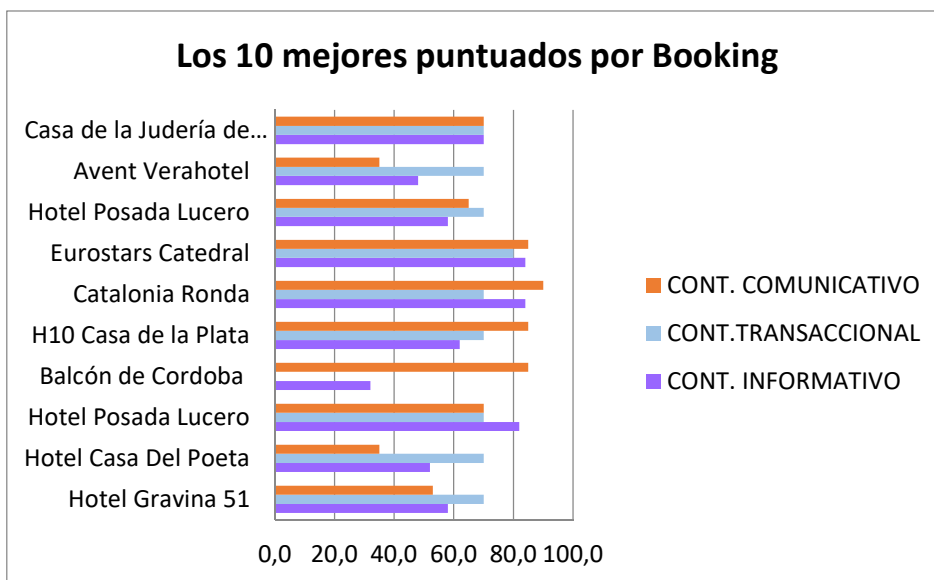
#### 4.3.4. Resultado global Contenido.

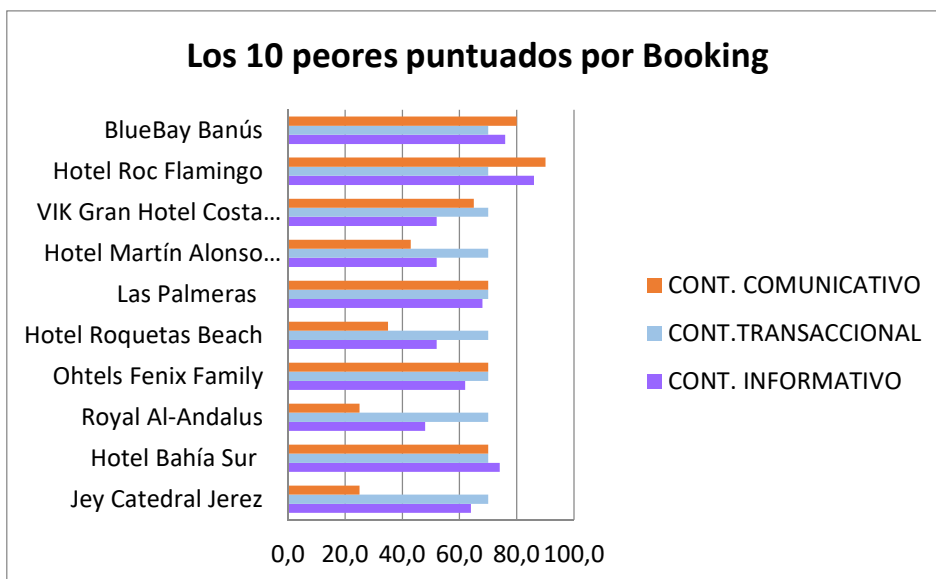
En este apartado se valora el contenido global formado por contenido informativo, transaccional y comunicativo. Las puntuaciones son bastante aceptables para todas las web de los hoteles, todas tienen una puntuación alta. Las webs mejores puntuadas con más de 80 son Hotel Roc Flamingo , Eurostars Catedral y Catalonia Ronda y entre los menos puntuados con menos de 50 se encuentran Balcón de Córdoba y Avent Verahotel. No hay diferencias entre las mejores y peores puntuadas por Booking.

En el contenido informativo, hay una gran variedad de puntos desde el menos puntuado con 32 que pertenece a Balcón de Córdoba al más puntuado con Hotel Roc Flamingo con un 86. La mayoría rondan entre 50-60. Hay gran igualdad de puntuación en los grupos mejores y peores puntuados por Booking

Sobre el contenido transaccional, los puntos son bastantes semejantes en todas las webs, todas poseen un 70 de puntuación excepto Eurostars Catedral que obtiene un 80. Esta diferencia se debe a que su ítems de Check-in on line tiene una puntuación de 100 es la única web que lo tiene. Eurostars Catedral se encuentra en el grupo de la mejor valoración por Booking pero no es relevante como para que exista una gran diferencia entre un grupo u otro.

Como último el contenido comunicativo, en el cual hay algunas puntuaciones bastante bajas ya que como se comentaba anteriormente la mayoría de las empresas hoteleras que son analizadas poseían más redes sociales de las que se encontraban en sus páginas webs. Hay un rango de puntuaciones bastante amplio desde las que poseen una puntuación de 90 como son Hotel Roc Flamingo y Catalonia Ronda comparado con las de peores puntuadas con un 25 que son Jey Catedral Jerez Y Royal Al-Ándalus, en estas dos webs no contenían ninguna información sobre las redes sociales a pesar de si poseerlas y que han sido encontradas externamente fuera de la web. Las webs menos valoradas pertenecen al grupo de los hoteles peores puntuados por Booking, sin embargo, no una diferencia muy notoria entre ambos grupos.





**Gráfico 4.11. Resultado global contenido.** Fuente: *Elaboración Propia.*

Los 10 hoteles mejores puntuados	Accesibilidad	Velocidad	Navegabilidad/ Usabilidad	Contenido
Hotel Gravina 51	42,6	62,0	60,0	58,9
Hotel Casa Del Poeta	55,2	22,0	40,0	50,5
Hotel Kivir	43,3	63,0	40,0	76,0
Balcón de Córdoba	60,1	45,0	40,0	41,5
H10 Casa de la Plata	75,5	41,0	55,0	70,5
Catalonia Ronda	72,7	30,0	40,0	83,0
Eurostars Catedral.	73,4	66,0	60,0	83,5
Hotel Posada Lucero	51,7	30,0	55,0	62,5
Avent Verahotel	37,0	72,0	50,0	48,5
Casa de la Judería de Córdoba	51,0	65,0	60,0	70,0

**Tabla 4.12. Resultados globales de los hoteles mejores puntuados por Booking.** Fuente: *Elaboración propia.*

Los 10 hoteles peores puntuados	Accesibilidad	Velocidad	Navegabilidad/ Usabilidad	Contenido
Jey Catedral Jerez.	45,9	86,0	55,0	53,5
Hotel Bahía Sur	49,6	95,0	65,0	72,0

Royal Al-Andalus	49,6	80,0	55,0	45,5
Ohtels Fenix Family	44,0	82,0	75,0	66,0
Hotel Roquetas Beach	3,7	36,0	55,0	50,5
La Palmeras	53,1	73,0	65,0	69,0
Hotel Martín Alonso Pinzón	46,1	74,0	45,0	52,9
VIK Gran Hotel Costa del Sol	59,4	72,0	60,0	59,5
Hotel Roc Flamingo	65,7	54,0	40,0	84,0
BlueBay Banús.	44,0	52,0	75,0	76,0

**Tabla 4.13. Resultados globales de los hoteles peores puntuados por Booking.** Fuente: *Elaboración propia.*

#### 4.4. RESULTADO DE IWEB.

Las puntuaciones no son ni muy altas ni muy bajas, siendo la más baja con un 40 Hotel Roquetas Beach y con un 75 Eurostars Catedral la más alta, el resto de webs se encuentran en el rango de estas dos puntuaciones. No hay gran diferencia entre los grupos mejores y peores puntuados por Booking y todas cuentan con una media bastante positiva. Además, es sorprendente que los dos peores puntuados (Hotel Roc Flamingo con 68 y BlueBay Banús con 67) tienen puntuaciones más alta que los dos mejores puntuados (Hotel Gravina 51 con 56 y Hotel Casa Del Poeta con 46).

Puntuación Booking 9,5-10	IWEB	Puntuación Booking con 6-7	IWEB
Hotel Gravina 51	56,17	Jey Catedral Jerez.	55,53
Hotel Casa Del Poeta	46,49	Hotel Bahía Sur	68,42
Hotel Kivir	60,96	Royal Al-Andalus	51,67
Balcón de Córdoba	45,27	Ohtels Fenix Family	65,00
H10 Casa de la Plata	65,45	Hotel Roquetas Beach	40,59
Catalonia Ronda	67,04	La Palmeras	65,42
Eurostars Catedral.	75,03	Hotel Martín Alonso Pinzón	52,07
Hotel Posada Lucero	55,59	VIK Gran Hotel Costa del Sol	60,83
Avent Verahotel	48,85	Hotel Roc Flamingo	68,54
Casa de la Judería de Córdoba	63,70	BlueBay Banús.	67,00

**Tabla 4.14. Resultados globales de cada web analizada. IWEB.** Fuente: *Elaboración propia.*

## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.

El principal objetivo de este estudio es analizar la calidad de las diferentes webs de hoteles de 4 estrellas de Andalucía. El segundo objetivo, basado en una hipótesis la cual compara las páginas webs que se van a analizar. Por ello, se han creado dos grupos según sus puntuaciones por Booking entre los más puntuados y los peores puntuados. La finalidad es observar si la puntuación que se le ha dado en Booking involucra la calidad de la web.

Para analizar la calidad de estas páginas webs se han escogido 20 para esta muestra, haciendo uso del Índice de Evaluación (IEW), esta herramienta ha sido de utilidad para otros estudios ya que permite comparar atributos y componentes de las páginas webs de cualquier sector y en éste el del sector hotelero, encuentra los posibles inconvenientes y oportunidades de dichas webs.

Cabe destacar que todos los hoteles analizados, tienen un lenguaje simple y claro, navegación sencilla, interfaz amigable, adaptación para dispositivos móviles, descripción de los servicios, dirección o teléfono. También información de políticas de cancelación, seguridad transaccional, Ley de protección de datos. La forma de realizar la reservas todas coinciden también.

En su gran mayoría también estas webs proporcionan email de contacto. Y poseen como mínimo dos idiomas como son el castellano y el inglés. Casi todas cuentan con las mismas redes sociales destacando Twitter, Facebook e Instagram.

Por contrario ninguna de las 20 webs, se han encontrado enlaces que no funcionaran. Tampoco se ha encontrado adaptación para personas con discapacidad, búsqueda por palabra clave, atención al cliente para incidencias, Y la mayoría tampoco facilita la realización de check-in online.

Por lo que en todos estos ítems son bastantes semejantes los dos grupos analizados, no hay gran diferencia entre los mejores puntuados y los peores puntuados por Booking.

En los ítems donde hay una mayor diferencia de un grupo a otro son, la popularidad, donde es más alta en los hoteles mejores puntuados. En cuanto a la velocidad, es más alta en los hoteles peores puntuados.

En el caso de la navegabilidad/usabilidad destaca, el menú permanente donde el 60% de las webs peores puntuadas lo facilitan, mientras solo el 20% hoteles mejores puntuados lo tienen.

Además de los idiomas mencionados antes, también ofrecen otros como son el francés, alemán, italiano o portugués, más webs del grupo de los mejores puntuados ofrecen estos idiomas.

Como último ítem a destacar en estas diferencias es, la historia de la empresa, un 60% de los mejores puntuados ofrecen este dato mientras que en el grupo de los hoteles peores puntuados ninguno.

En definitiva, la comparación de las dos listas de hoteles clasificadas en dos grupos como las mejores puntuadas y las peores puntuadas por Booking, hay algunos ítems donde si se ha podido apreciar algunas diferencias, pero en la mayoría de los ítems estudiados se ha obtenido unos datos que son bastante similares entre los dos grupos. Podríamos decir que no hay gran repercusión respecto la valoración de Booking con la calidad de la web analizada.

Según (Conesa Fuentes & Paños Álvarez, 2006) "la calidad no depende del tipo de organización que patrocina la web", es decir, que una buena empresa puede tener una web con poca calidad o una mala empresa contar con una web con buena calidad.

También hay que tener en cuenta que “el desarrollo de una página web no asegura el éxito de ninguna organización (Mateos et al., 2001).

En resumen, la IEW es bastante útil para analizar la calidad de las web y poder mejorarlas en sus puntos débiles y la calidad de una web no conlleva a tener una buena empresa con lo que puede obtener una buena puntuación en Booking y poseer una web con mala calidad.

Hay que comentar también las limitaciones ocasionadas en este estudio, por un lado, las webs cambian constantemente, se ha valorado un momento del tiempo cuyo sector se encuentra parado y no hay actividad, no obstante, esos datos serán cambiantes en el tiempo. Otro impedimento es la subjetividad que presenta, como solución de ello se plantea la ponderación de las herramientas del IEW. Destacamos que, este trabajo se ha realizado por un solo sujeto, donde el criterio es más reducido, siendo una mejor opción realizarlo por un grupo. Y como último impedimento añadido es la muestra, tan solo se ha escogido 20 hoteles.

---

## Bibliografía

---

- Akincilar, A., & Dagdeviren, M. (2014). A hybrid multi-criteria decision making model to evaluate hotel websites. *International Journal of Hospitality Management*, 36, 263–271. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.10.002>
- Alderete, M. V. (2019). *Comercio electrónico en el sector hotelero: el caso de una localidad de Argentina Hospitality businesses e-commerce: a case study of a tourist destination in Argentina*. 5(1).
- Ban, T. M., & Gonz, F. J. M. (2004). *Quantitative evaluation of commercial web sites: an empirical study of Spanish firms*. 24, 313–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2004.04.009>
- Benbunan-Fich, R. (2001). Using protocol analysis to evaluate the usability of a commercial web site. *Information and Management*, 39(2), 151–163. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00085-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00085-4)
- Buendicha Mateo, M., & González López, O. (2012). Las universidades españolas en el World Wide Web: Aplicación de un nuevo índice de evaluación de sitios web. *Dirección y Organización: Revista de Dirección, Organización y Administración de Empresas*, 0(27), 104–111.
- Calero de la Paz, R., Mercado Idoeta, C., & Segovia Pérez, M. (2008). Análisis web de las compañías de telefonía móvil en España. *Estableciendo Puentes En Una Economía Global*, 2, 23. [https://eciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/5810/Segovia\\_Calero\\_Mercado.pdf?sequence=1%0Ahttp://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=2739053%5Cnhttp://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero\\_articulo?codigo=2739053&orden=0](https://eciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/5810/Segovia_Calero_Mercado.pdf?sequence=1%0Ahttp://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=2739053%5Cnhttp://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2739053&orden=0)
- Cañero Guillen, C. M. (2019). La tecnología como aliada del turismo inclusivo Trabajo Fin de Grado: Grado en Turismo. *Trabajo Fin de Grado de Turismo*. [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/88763/CAÑERO\\_GUILLEN\\_CM\\_179.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/88763/CAÑERO_GUILLEN_CM_179.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cásanovas, J. P. M. (2015). *Análisis y aplicación de los sistemas de medición de la reputación online de los hoteles*.
- Conesa Fuentes, M. del C., & Paños Álvarez, A. (2006). EVALUANDO LA CALIDAD DE PÁGINAS WEB DE ENFERMERÍA AL PRIMER CLIC. ESTUDIO DE CASOS. *Estudio de Casos*, 1–13.
- De La Torre Barbero, M. J., Estepa Luna, M. J., López-Pardo Martínez, M., León Márquez, M., Sánchez Laguna, F., & Toledano Redondo, S. (2014). Evaluación de la calidad de las páginas webs de los hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía. *Revista de Calidad Asistencial*, 29(3), 127–134. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2013.11.006>
- Flores Gamboa, S., Maldonado Alcludia, C. M., & León Santiesteban, M. (2020). Uso de plataformas digitales y aplicaciones en línea para reservar servicios de hospedaje en Mazatlán, México. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 8(15), 85–95. <https://doi.org/10.36825/riti.08.15.008>
- Goodwein, N. (1987). *Functionality and Usability*, *Communications of the ACM*. 229–233.
- Javier, F., González, M., Cristina, M., Iglesias, B., Mª, R., & Gómez, C. (2005). La banca por Internet en España. Aplicación del Índice de evaluación Web (IEW). ... *Comercial Española*, 15–30.

- <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloId=426061>
- Latorre M. (2018). *Historia De Las Web.* 1–8. [http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74\\_Historia de la Web.pdf](http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74_Historia de la Web.pdf)
- Lee, S., & Koubek, R. J. (2010). The effects of usability and web design attributes on user preference for e-commerce web sites. *Computers in Industry*, 61(4), 329–341. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2009.12.004>
- López, Ó. R. G., Palacios, T. M. B., & Mateos, M. B. (2013). El índice cuantitativo de calidad web como instrumento objetivo de medición de la calidad de sitios web corporativos. *Investigaciones Europeas de Direccion y Economía de La Empresa*, 19(1), 16–30. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2012.07.004>
- Mateos, M. B., Mera, A. C., González, F. J. M., & López, Ó. R. G. (2001). A new Web assessment index: Spanish universities analysis. *Internet Research*, 11(3), 226–234. <https://doi.org/10.1108/10662240110396469>
- Miranda, F. J., Chamorro, A., Valero, V., & Maestre, J. (2010). Quantitative Assessment of Football Web Sites: An Empirical Study of the Best European Football Club. *Journal of Service Science and Management*, 03(01), 110–116. <https://doi.org/10.4236/jssm.2010.31014>
- Moustakis, V., Tsironis, L., & Litos, C. (2006). A Model of Web Site Quality Assessment. *Quality Management Journal*, 13(2), 22–37. <https://doi.org/10.1080/10686967.2006.11918547>
- Nielsen. (1996). *Usability Metrics: tracking interface improvements*, *IEEE Software*. 12–14.
- Oyola, C. V., Célleri-pacheco, J., & Maza-córdova, J. (2017). *calidad de sitios web : Caso de estudio UTMACH Validation of a methodology of quality evaluation of university websites : UTMACH Case Study.* 3(1), 167–174.
- Paul M. Muchinsky. (2019). Libre Pensamiento. Aspectos libertarios incorporados a las sociedades actuales. *Psychology Applied to Work: An Introduction to Industrial and Organizational Psychology, Tenth Edition Paul*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ríos-Martín, M. A., Palos-Sánchez, P. R., & Cáceres-Genao, M. (2017). *Valoración de la calidad de sitios web turísticos: Estudio empírico basado en IEW.* 1–32.
- Rubio Lacoba, S., Miranda Gonzalez, F. J., & Chamorro Mera, A. (2006). *LA PRESENCIA EN INTERNET DE LOS PRINCIPALES OPERADORES LOGÍSTICOS EN ESPAÑA.*
- Schmidt, S. (2006). *Evaluación de los Sitios Web de los Hoteles e Implicaciones para la Gestión de Marketing Hotelero.* 256.
- Sotomayor Granda, M. F. (2019). Propuesta de difusión turística mediante herramientas web y estrategias de marketing digital. Caso de Estudio: Cantón Loja, Ecuador. *Siembra*, 6(1), 068–084. <https://doi.org/10.29166/siembra.v6i1.1717>
- Wang, L., Law, R., Guillet, B. D., Hung, K., & Fong, D. K. C. (2015). Impact of hotel website quality on online booking intentions: ETrust as a mediator. *International Journal of Hospitality Management*, 47, 108–115. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2015.03.012>
- Yan, P., & Guo, J. (2010). The research of web usability design. *2010 The 2nd International Conference on Computer and Automation Engineering, ICCAE 2010*, 4, 480–483. <https://doi.org/10.1109/ICCAE.2010.5451619>









