



ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE DIÁLOGO CHATBOT EN DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES

Miguel Orden Mejia

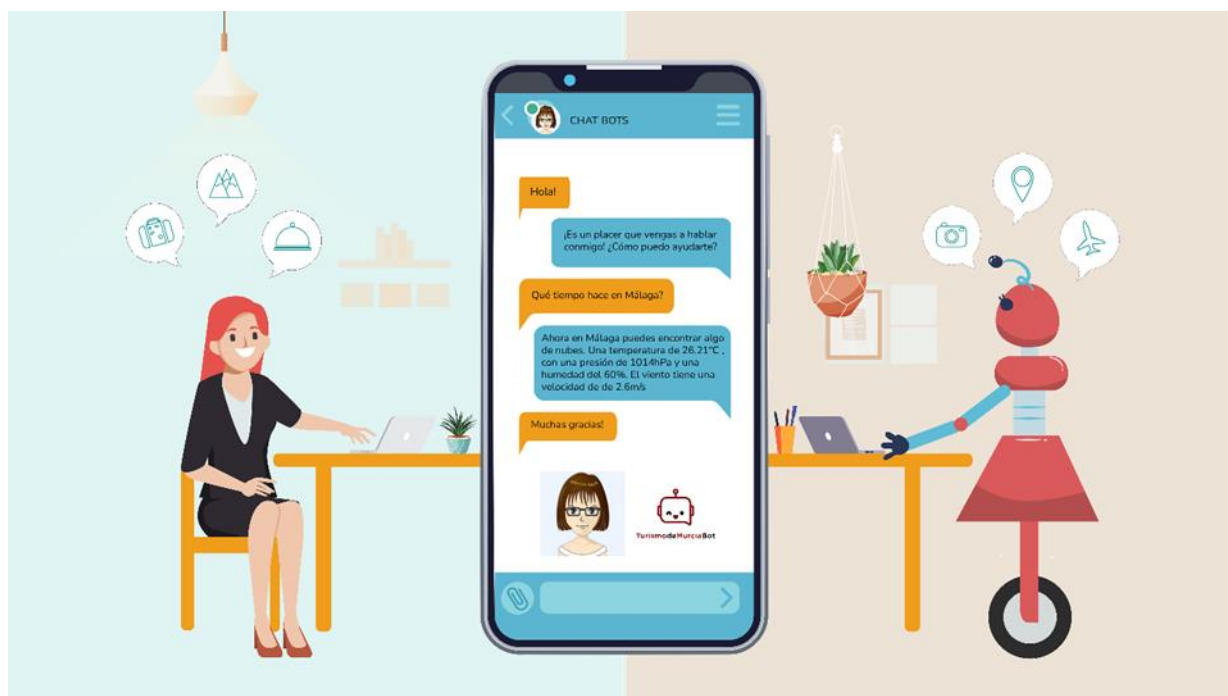
ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.

Análisis de los sistemas de diálogo Chatbot en destinos turísticos inteligentes.

Miguel Ángel Orden Mejía



Miguel Ángel Orden Mejía

Análisis de los sistemas de diálogo Chatbot en destinos turísticos inteligentes

TESIS DOCTORAL

Supervisado por:

Dra. Assumpció Huertas



**UNIVERSITAT
ROVIRA i VIRGILI**

Facultat de Turisme i Geografia

2022



FACULTAT DE TURISME
i GEOGRAFIA
Universitat Rovira i Virgili

FAIG CONSTAR que aquest treball, titulat **“Anàlisi dels sistemes de diàleg Chatbot en destinacions turístiques intel·ligents”**, que presenta **Miguel Ángel Orden Mejía** per a l’obtenció del títol de Doctor, ha estat realitzat sota la meva direcció al **Departament de Comunicació - Facultat de Turisme i Geografia** d’aquesta universitat.

HAGO CONSTAR que el presente trabajo, titulado **“Análisis de los sistemas de diálogo Chatbot en destinos turísticos inteligentes”**, que presenta **Miguel Ángel Orden Mejía** para la obtención del título de Doctor, ha sido realizado bajo mi dirección en el **Departamento de Comunicación - Facultat de Turisme i Geografia** de esta universidad.

I STATE that the present study, entitled **“Analysis of Chatbot dialogue systems in smart tourist destinations”**, presented by **Miguel Ángel Orden Mejía** for the award of the degree of Doctor, has been carried out under my supervision at the **Department of Communication - Faculty of Tourism and Geography of this university**.

Vilaseca, 30 de Setembre de 2022/ Vilaseca, 5 de Septiembre de 2022/ Vilaseca, September 5, 2022

Maria Asuncion
Huertas Roig -
DNI 39696678N
(AUT)

Firmado digitalmente
por Maria Asuncion
Huertas Roig - DNI
39696678N (AUT)
Fecha: 2022.09.05
10:46:23 +02'00'

La directora de la tesi doctoral

La directora de la tesis doctoral

Doctoral Thesis Supervisor

Agradecimientos

Agradezco a mis familiares por haberme brindado todo el apoyo necesario para culminar mis estudios. Especialmente a mi señor padre Francisco Orden Yupa, quien siempre me ha encomendado a Dios para que guie mi camino. También estoy agradecido con mi Directora de tesis la Dra. Assumpció Huertas quien ha sido mi soporte y guía para la consecución de los artículos científicos necesarios para esta tesis. El aporte que ella realizó al diseño, estructura y perfeccionamiento de las publicaciones han sido una inmensa ayuda para la culminación de esta tesis. Siempre la voy a tener presente a lo largo de mi vida profesional como docente e investigador. A mi esposa Diana Zambrano Conforme, que ha sido un apoyo importante durante todo el proceso. A mis compañeros y amigas Mayte Calle, Cristina Macas, Wilmer Carvache, Antoni Domenech, Isaías Herrera quienes hicieron mucho más agradable mi estancia en España y EEUU.

Dedicatoria

Esta tesis es dedicada a mi señora madre que en paz descansa Carmen Lucrecia Mejía Yambay, quien siempre me ofreció su apoyo incondicional. Su ejemplo de lucha constante, trabajo incansable y honestidad me han servido para forjar mi carácter y deseo de superación. También a mi hermana Myriam Orden Mejía quien ha cubierto de alguna manera ese espacio inmenso que dejó el deceso de nuestra madre.

Tabla de Contenidos

Capítulo 1. Introducción	2
Justificación del estudio.....	11
Preguntas de investigación.....	12
Objetivos de investigación.....	13
Metodología	13
Organización de la tesis	14
Referencias capítulo 1	15
Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots	19
Investigación empírica: “evaluación de los atributos de los chatbots que son más efectivos en la interacción con el turista: estudio de caso del chatbot “victoria la malagueña”	19
2.1 INTRODUCCIÓN.....	19
2.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA.	21
2.2.1 Los chatbots en la industria del turismo.	21
2.2.2 Los atributos de las STTs en los chatbots.....	23
2.3 METODOLOGÍA.....	29
2.4 RESULTADOS.....	32
2.4.1 Variables demográficas.....	32
2.4.2 Análisis Factorial Exploratorio (AFE).....	33
2.4.3 Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).....	34
2.5 CONCLUSIONES.....	38
2.6 REFERENCIAS CAPÍTULO 2.....	41
Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots	49
Evidencia empírica: analysis of the attributes of smart tourism technologies in destination chatbots that influence tourist satisfaction.....	49
3.1 INTRODUCCIÓN	49
3.2 LITERATURE REVIEW	50
3.2.1 Chatbots in smart tourism	50
3.2.2 The attributes of Smart Tourism Technologies	52
3.3 METHODOLOGY	57
3.4 RESULTS	61
3.4.1 Sociodemographic factor	61
3.4.2 Factor analysis	62
3.4.3 Common Method Variance (CMV).....	64
3.4.4 Attributes of Smart Tourism Technologies that predict satisfaction in the use of the chatbot	65
3.5 DISCUSSION	66
3.6 CONCLUSIONS.....	68
3.7 REFERENCIAS CAPÍTULO 3.....	71
Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino.	79

Evidencia empírica: tourist interaction and satisfaction with chatbot evokes pre-visit destination image formation? a case study.....	79
4.1 INTRODUCTION	79
4.2 LITERATURE REVIEW	81
4.2.1 Satisfaction and Destination Image (DI).....	81
4.3 METHODOLOGY	88
4.3.1 Experiment, sample and data collection	88
4.3.2 Questionnaire development	89
4.3.3 Data analysis	89
4.4 RESULT	90
4.4.1 Sample description.....	90
4.4.2 Assessment of the structural model	91
4.4.3 Results of structural equation modeling	92
4.4.4 Analyzing multiple mediating effects.....	94
4.5 DISCUSSION	95
4.5.1 Implications, limitations and future research.....	97
4.6 REFERENCIAS CAPÍTULO 4.....	99

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita al destino

Empirical research: Does chatbot usage satisfaction evoke tourists´visit intention? A case study from Spain	109
5.1 INTRODUCTION	109
5.2 LITERATURE REVIEW	111
5.2.1 The influence of the Informativeness, Empathy, Accessibility, and Interactivity of STTs and Chatbots on tourist decisions.....	111
5.2.2 Informativeness.....	111
5.2.3 Empathy	112
5.2.4 Accessibility.....	114
5.2.5 Interactivity	114
5.2.6 Satisfaction and destination visit intention	115
5.3 METHODOLOGY	116
5.3.1 Case studies.....	116
5.3.2 Data Collection	116
5.3.3 Survey design.....	117
5.3.4 Data analysis	119
5.4 EMPIRICAL RESULT.....	119
5.4.1 Sample description.....	119
5.4.2 Assessment of the structural model	120
5.5 DISCUSSION AND IMPLICATIONS	124
5.5.1 Implications for industry and DMOs	126
5.5.2 Implications for researchers.....	126
5.6 CONCLUSION.....	127
5.7 REFERENCIAS CAPÍTULO 5	127

Capítulo 6. Los chatbots generan experiencias turísticas satisfactorias.....

Capítulo de libro: los chatbots turísticos de destinos: uso e influencia en la generación de experiencias turísticas satisfactorias	145
---	-----

6.1	INTRODUCCIÓN	145
6.1.1	Implantación y potencialidades de los chatbots turísticos de destinos.	145
6.1.2	Influencia de los chatbots de los destinos en la creación de experiencias turísticas satisfactorias	147
6.2	METODOLOGÍA	148
6.3	RESULTADOS	150
6.3.1	Búsquedas realizadas en los chatbots según las variables sociodemográficas 150	
6.3.2	Análisis de la satisfacción en el uso de los chatbots	152
6.3.3	Relación de los segmentos de satisfacción de los potenciales turistas con la intención de visita, imagen y recomendación.	155
6.4	CONCLUSIONES	157
6.5	REFERENCIAS CAPÍTULO 6	159
Capítulo 7. Conclusiones		
7.1	CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES	177
7.1.1	Implicaciones teóricas	186
7.1.2	Implicaciones prácticas	188
7.1.3	Limitaciones	190
7.1.4	Futuras líneas de investigación	191
7.2	REFERENCIAS CAPÍTULO 7	192
7.3	APÉNDICES	194

Lista de Tablas

Tabla 1.1 Resumen de los artículos.....	9
Tabla 1.2 Técnicas estadísticas utilizadas en la tesis.....	14
Tabla 2.1 Un resumen sobre la literatura clave sobre atributos de los chatbots.....	29
Tabla 2.2 Perfil de los participantes.....	32
Tabla 2.3 Análisis Factorial Exploratorio.....	33
Tabla 2.4 Análisis Factorial Confirmatorio.....	35
Tabla 2.5 Resultados de la validación discriminante (Fornell-Larcker, 1981).....	36
Table 3.1 Data Analysis procedures.....	61
Table 3.2 Participants profiles.....	62
Table 3.3 Exploratory Factor Analysis.....	63
Table 3.4 Relationship between STT constructs and chatbot usage satisfaction.....	66
Table 4.1 Profile of survey respondents.....	90
Table 4.2 Results of the Measurement Model.....	91
Table 4.3 Correlation Matrix and Discriminant Assessment.....	92
Table 4.4 Outcome of structural model examination.....	93
Table 4.5 Multiple Mediation analysis.....	95
Table 5.1 Operational definitions.....	118
Table 5.2 Profile of survey respondents.....	119
Table 5.3 Assessment of the measurement model.....	121
Table 5.4 Result of discriminant validity (Fornell-Larcker).....	122
Table 5.5 Result of hypothesis Testing.....	123
Tabla 6.1 Búsquedas realizadas en el chatbot y perfil sociodemográfico.....	150
Tabla 6.2 Satisfacción en el uso de los chatbots. Test de Kolmogorov-Smirnov.....	152
Tabla 6.3 Segmentación en base a la satisfacción en el uso de chatbots DT.....	154
Tabla 6.4 Relación entre segmentos y la intención de visitar el destino, la imagen y recomendar y decir cosas positivas.....	156
Tabla 7.1 Resumen de contribuciones.....	177

Lista de Figuras

Figura 1.1 Ciudades de Murcia y Málaga, España.....	6
Figura 2.1 Ciudad de Málaga, España.....	30
Figura 2.2 Proceso metodológico del análisis de datos.....	31
Figure 3.1 A typical conversation with a chatbot “Victoria la Malagueña”.....	59
Figure 4.1 The research model.....	87
Figure 4.2 Outcome of the structural model examination.....	94
Figure 5.1 Proposed Model.....	115
Figure 5.2.....	123
Figura 6.1.....	153

Resumen

Resumen

Esta tesis doctoral se centra en los chatbots utilizados por los destinos turísticos en la comunicación con el turista. Comprende un análisis de los atributos que miden la efectividad de los chatbots y su efecto en el comportamiento del turista. En términos generales el objetivo de la investigación fue explorar las relaciones directas y mediadoras que presentan los atributos de los chatbots (informatividad, empatía, accesibilidad e interactividad) en la satisfacción del usuario, la formación de la imagen del destino y la intención de visita. Se pudo alcanzar estos objetivos a través de estudios empíricos, apoyados en modelos estructurales y de regresión logística.

Investigaciones previas sobre chatbots en el turismo y la hospitalidad han hecho énfasis al diseño del algoritmo basado en redes neuronales o en la capacidad de razonamiento de los modelos computacionales, es decir, se enfocaron en el desarrollo de su sistema de funcionamiento. Otras investigaciones han revisado el estado del arte y la evolución de los chatbots en el turismo, las intenciones de usarlo y la voluntad de continuar usándolo. Sin embargo, sus implicaciones en el comportamiento del turista en términos de satisfacción con la herramienta, la formación de la imagen del destino y las intenciones de visitar un destino, aún siguen siendo temas por explorar.

El capítulo 1 es la introducción de la tesis. En esta sección se plantean varias ideas principales, su diseño, preguntas de investigación y los objetivos (general y específicos). La tesis se desarrolló como un compendio de cuatro publicaciones en revistas académicas y un capítulo de libro, que van a constituirse en los capítulos siguientes.

En el capítulo 2 se evalúa el desempeño de los chatbots sobre la base de la teoría de atributos, que está formado por una serie de constructos que miden la experiencia del turista con las Smart Tourism Technologies (STTs). Una importante contribución de este artículo está

Resumen

relacionado al desarrollo del atributo empatía, que examina la capacidad de los chatbots de responder de forma empática a los usuarios durante una sesión conversacional.

Las tecnologías con inteligencia artificial tienen como principal desafío imitar el cerebro humano, la antropomorfización y la capacidad empática. El desarrollo de chatbots que pueden entablar conversaciones empáticas con humanos ha sido uno de los objetivos recientes de la inteligencia artificial (IA). En este contexto, la tesis identificó un constructo que evalúa la empatía percibida del usuario mientras intercambia mensajes con un chatbot de destino.

El capítulo 3 se analiza la satisfacción del turista con el uso de los chatbots. A partir de un experimento realizado a potenciales turistas, se logró recolectar información sobre la experiencia con los chatbots de los destinos Málaga (Victoria la Malagueña) y Murcia (TurismodeMurcia), España; se eligieron ambos destinos por ser los pioneros en inteligencia turística. Apoyados en técnicas estadísticas inferenciales como el análisis de regresión, determinamos los principales atributos que predicen la satisfacción del usuario. Los resultados demuestran que los atributos informatividad, empatía e interactividad son los mejor valorados por los usuarios y, por consiguiente, los que más influyen en la satisfacción con la experiencia de los chatbots.

Estudios preliminares han determinado que las nuevas tecnologías son componentes cruciales que afectan la experiencia y el comportamiento del turista, formando actitudes positivas o negativas sobre el destino. El capítulo 4 se centra en demostrar que la interacción con la tecnología chatbot influye en la formación de la imagen del destino. La imagen del destino es una construcción de ideas e impresiones generadas a través de procesos cognitivos y afectivos que pueden formarse antes, durante y después del viaje. Por ello, está sujeta a estudios recurrentes que expliquen su formación y puedan dar soporte a una mejor comprensión teórica y conceptual. Así, mediante un modelo de ecuaciones estructurales la tesis identificó que la interacción con el chatbot

Resumen

contribuye a la generación de una imagen positiva de la ciudad de Málaga, España. A este modelo estructural se agregaron variables de control con el propósito de identificar vínculos no causales entre una variable independiente y otra dependiente. El control sobre variables demográficas como el género y la edad pudieron aclarar las relaciones directas e indirectas entre constructos.

El capítulo 5 se centra en la influencia de los chatbots en la intención de visita a un destino. La intención de comportamiento del turista a menudo puede verse afectada por una serie de variables que van desde el atractivo percibido del destino hasta los atributos reales. En esta tesis, la intención de comportamiento se refiere al compromiso del turista de visitar el destino después de experimentar con los chatbots. Adicionalmente, la imagen que tienen los turistas de un destino o país también influye en la intención de viajar. De igual manera, las tecnologías turísticas en la actualidad se convierten en un motivador para que el turista decida viajar al destino. El artículo tuvo como objetivo desarrollar un modelo integral que demuestre las relaciones directas y mediadoras entre los atributos de los chatbots, la satisfacción del usuario y las intenciones de visita.

En el capítulo 6 mediante un análisis de segmentación aplicando técnicas estadísticas como el K-medias y el análisis discriminante, se identificó que existen tres grupos homogéneos de usuarios con intenciones de recomendar los destinos a sus familiares y amigos.

La tesis finaliza con el capítulo 7, detallada las conclusiones generales del estudio, sus limitaciones y futuras investigaciones que podrán ampliar la teoría respecto al sistema de diálogo chatbot. La tesis discute temas generales sobre el uso de los chatbots en destinos y su efectividad en términos de calidad de información, interactividad, facilidad de uso/acceso y la capacidad de respuesta empática. Asimismo, revela pautas sobre el comportamiento del turista asociado a la intención de visita y recomendación del destino, así como, la imagen que proyecta las ciudades que aplican chatbots en la comunicación con los viajeros.

Resumen

Abstract

This doctoral thesis focuses on chatbots used by tourist destinations for communication with tourists. It includes an analysis of the attributes that measure the quality of chatbots and their effect on tourist behavior. In general terms, the objective of the research was to explore the direct and mediating relationships that the attributes of chatbots (informativeness, empathy, accessibility and interactivity) present in user satisfaction, the formation of the destination's image, and the intention to visit. These objectives could be achieved through empirical studies, supported by structural and logistic regression models.

Previous studies on chatbots in tourism and hospitality have emphasized the neural network algorithm's design or the computational models' reasoning capacity. In other words, they focused on the development of the operating system. Other research has reviewed the state of the art and the evolution of chatbots in tourism, their intentions, and the will to continue using them. However, satisfaction with the tool, the formation of the destination's image, and the intentions to visit are still issues to be explored.

Chapter 1 is the introduction to the thesis. This section presents several main ideas, their design, research questions, and objectives (general and specific). The thesis was developed as a compendium of four publications in academic journals and a book chapter, which will be constituted in the following chapters.

In chapter 2, the performance of chatbots is evaluated based on attribute theory, which is made up of a series of constructs that measure the tourist experience with Smart Tourism Technologies (STTs). A significant contribution is the development of the empathy attribute. This attribute examines the ability of chatbots to respond empathetically to users.

Resumen

Artificial intelligence technologies have the main challenge of imitating the human brain, anthropomorphization, and empathic capacity. The development of chatbots that can engage in empathic conversations with humans has been one of the recent goals of artificial intelligence (AI). The thesis identified a construct that evaluates the user has perceived empathy while exchanging messages with a chatbot in this context.

Chapter 3 analyzes tourist satisfaction with chatbots. From an experiment on tourists, it was possible to collect information on the experience with the chatbots of Malaga (Victoria la Malagueña) and Murcia (TurismodeMurcia), Spain. Supported by inferential statistical techniques such as regression analysis, we determine the main attributes that predict user satisfaction. Informativeness, empathy, and interactivity are essential attributes for users. In addition, these attributes are the ones that most influence satisfaction.

Preliminary studies have determined that new technologies are crucial components that affect the tourist experience and behavior, shaping positive or negative attitudes about the destination. Chapter 4 demonstrates that interaction with chatbot technology influences the formation of the destination's image. The destination's image is the construction of ideas and impressions generated through cognitive and affective processes that can be formed before, during, and after the trip. Therefore, it is subject to recurrent studies that explain its formation and can support a better theoretical and conceptual understanding. Thus, through a structural equation model, the thesis identified that the use of chatbots contributes to the generation of a positive image of the city of Malaga, Spain. Control variables were added to this structural model to identify non-causal links between an independent and a dependent variable. Control over demographic variables such as gender and age clarified the direct and indirect relationships between constructs.

Resumen

Chapter 5 focuses on the influence of chatbots on the intention to visit a destination. Tourist behavioral intent can often be affected by several variables ranging from the perceived attractiveness of the destination to actual attributes. Likewise, tourists' image of a destination or country also influences the intention to travel. Similarly, tourism technologies today become a motivator for tourists to decide to travel to the destination. Chapter 5, behavioral intention refers to the tourist's commitment to visit the destination after experimenting with chatbots. The article aimed to develop a comprehensive model demonstrating the direct and mediating relationships between chatbot attributes, user satisfaction, and visit intentions.

In chapter 6, through a segmentation analysis applying statistical techniques such as K-means and discriminant analysis, it was identified that three homogeneous groups of users recommend destinations to their family and friends.

The thesis ends with chapter 7, detailing the general conclusions of the study, its limitations, and future research that may expand the theory regarding dialogue systems. The thesis discusses general issues about using chatbots in destinations and their effectiveness in terms of quality of information, interactivity, ease of use/access, and empathic response capacity. Likewise, it reveals guidelines on tourist behavior related to the intention to visit and recommendation of the destination, as well as the image projected by cities that apply chatbots in communication with travelers.

Resumen

Resum

Aquesta tesi doctoral se centra en els chatbots utilitzats per les destinacions turístiques en la comunicació amb el turista. Comprèn una anàlisi dels atributs que mesuren l'efectivitat dels chatbots i el seu efecte al comportament del turista. En termes generals, l'objectiu de la investigació va ser explorar les relacions directes i mediadores que presenten els atributs dels chatbots (informativitat, empatia, accessibilitat i interactivitat) en la satisfacció de l'usuari, la formació de la imatge de la destinació i la intenció de visita. Es van assolir aquests objectius a través d'estudis empírics, recolzats en models estructurals i de regressió logística.

Estudis previs sobre chatbots en el turisme i l'hospitalitat han fet èmfasi en el disseny de l'algorisme basat en una arquitectura de xarxes neuronals o en la capacitat de raonament dels models computacionals, és a dir, es van enfocar en el desenvolupament del sistema de funcionament. Altres investigacions han revisat l'estat de l'art i l'evolució dels chatbots en el turisme, les intencions d'usar-lo i la voluntat de continuar fent-lo servir. Tot i això, les seves implicacions en el comportament del turista en termes de satisfacció amb l'eina, la formació de la imatge de la destinació i les intencions de visita, encara segueixen sent temes per explorar.

El capítol 1 és la introducció de la tesi. En aquesta secció es plantegen diverses idees principals, el disseny, les preguntes de recerca i els objectius (general i específics). La tesi es va desenvolupar com un compendi de quatre publicacions en revistes acadèmiques i un capítol de llibre, que es constituïran en els capítols següents.

Al capítol 2 s'avalua l'acompliment dels chatbots sobre la base de la teoria d'atributs, format per una sèrie de constructes que mesuren l'experiència del turista amb les Smart Tourism Technologies (STTs). Una contribució important d'aquest article implica el desenvolupament de

Resumen

L'atribut empatia, que examina la capacitat dels chatbots de respondre de manera empàtica als usuaris durant una sessió conversacional.

Les tecnologies amb intel·ligència artificial tenen com a principal desafiament imitar el cervell humà, l'antropomorfització i la capacitat empàtica. El desenvolupament de chatbots que poden entaular converses empàtiques amb humans ha estat un dels objectius recents de la intel·ligència artificial (IA). En aquest context, la tesi va identificar un constructe que avalua l'empatia percebuda de l'usuari mentre intercanvia missatges amb un chatbot de destinació.

El capítol 3 analitza la satisfacció del turista amb l'ús dels chatbots. A partir d'un experiment realitzat a potencials turistes es va aconseguir recollir informació sobre l'experiència amb els chatbots de les destinacions Màlaga (Victoria la Malagueña) i Múrcia (TurismodeMúrcia), Espanya; es van triar les dues destinacions per ser els pioners en intel·ligència turística. Recolzats en tècniques estadístiques inferencials com l'anàlisi de regressió, determinem els principals atributs que prediuen la satisfacció de l'usuari. Els resultats demostren que els atributs informativitat, empatia i interactivitat són els més ben valorats pels usuaris i, per tant, els que influeixen més en la satisfacció amb l'experiència dels chatbots.

Estudis preliminars han determinat que les noves tecnologies són components crucials que afecten l'experiència i el comportament del turista i formen actituds positives o negatives sobre el destí. El capítol 4 se centra a demostrar que la interacció amb la tecnologia chatbot influeix en la formació de la imatge de la destinació. La imatge de la destinació és construcció d'idees i impressions generades a través de processos cognitius i afectius que es poden formar abans, durant i després del viatge. Per això està subjecta a estudis recurrents que expliquin la seva formació i puguin donar suport a una millor comprensió teòrica i conceptual. Així, mitjançant un model d'equacions estructurals, la tesi va identificar que l'ús dels chatbots contribueixen a generar una

Resumen

imatge positiva de la ciutat de Màlaga, Espanya. A aquest model estructural es van afegir variables de control amb el propòsit d'identificar vincles no causals entre una variable independent i una altra de dependent. El control sobre les variables demogràfiques com el gènere i l'edat van poder aclarir les relacions directes i indirectes entre constructes.

El capítol 5 se centra en la influència dels chatbots en la intenció de visitar una destinació. La intenció de comportament del turista sovint es pot veure afectada per una sèrie de variables que van des de l'atractiu percebut del destí fins als atributs reals. Així mateix, la imatge que tenen els turistes de destinació o país també influeix en la intenció de viatjar. De la mateixa manera, les tecnologies turístiques actualment es converteixen en un motivador perquè el turista decideixi viatjar a la destinació. El capítol 5, la intenció de comportament fa referència al compromís del turista de visitar la destinació després d'experimentar amb els chatbots. L'article va tenir com a objectiu desenvolupar un model integral que demostrés les relacions directes i mediadores entre els atributs dels chatbots, la satisfacció de l'usuari i les intencions de visita.

Al capítol 6 mitjançant una anàlisi de segmentació aplicant tècniques estadístiques com el K-medias i l'anàlisi discriminant, es va identificar que hi ha tres grups homogenis d'usuaris amb intencions de recomanar les destinacions als seus familiars i amics.

La tesi finalitza amb el capítol 7, detallada les conclusions generals de l'estudi, les seves limitacions i futures investigacions que podran ampliar la teoria respecte als sistemes de diàleg. La tesi discuteix temes generals sobre l'ús dels chatbots en destinacions i la seva efectivitat en termes de qualitat d'informació, interactivitat, facilitat d'ús/accés i la capacitat de resposta empàtica. Així mateix, revela pautes sobre el comportament del turista relacionat amb la intenció de visita i recomanació de la destinació, així com la imatge que projecta les ciutats que apliquen chatbots en la comunicació amb els v

CAPÍTULO 1.

Introducción

Capítulo 1. Introducción

Capítulo 1. Introducción

Resumen del capítulo

La evolución del turista convencional hacia uno digital está transformando la comunicación en los destinos (Huertas & Marine-Roig, 2016) y la gestión turística (Dimitrios Buhalis & Amaranggana, 2015; Gretzel, Werthner, et al., 2015). Como consecuencia, ha surgido un tipo de turista moderno que le gusta buscar información del destino en tiempo real (Choe & Fesenmaier, 2017; Wang et al., 2014).

Este comportamiento se fundamenta en el constante uso de smartphones y los dispositivos móviles que han generado cambios en la forma en que los turistas buscan y comparten información cuando viajan (Del Chiappa & Baggio, 2015; Tussyadiah, 2016). Además, la aparición de las STTs contribuyen a que los servicios turísticos estén disponibles para los usuarios sin interrupciones (Kuflik et al., 2015). Por ello, los turistas buscan y comparten las informaciones y toman las decisiones cada vez más durante la realización del viaje y en el momento que lo necesitan (Tussyadiah, 2016).

La evolución tecnológica también ha comportado una nueva forma de disfrutar y entender la experiencia turística (Boes et al., 2015; Huertas, 2018). Como tal, buscar y compartir información en el destino a través de las tecnologías inteligentes cada vez influyen más en la configuración de experiencias turísticas memorables. Además, se ha demostrado que las experiencias turísticas satisfactorias guardan estrecha relación con la imagen del destino (Kim, 2014) y generan un impacto significativo en las decisiones de visita (Llodrà-Riera et al., 2015b)

Las STTs son los nuevos actores de la industria del turismo (Sigala, 2018). El rápido desarrollo y adopción está generando cambios sustantivos en las comunicaciones con el turista, la experiencia del viaje y el tradicional servicio al cliente. Por ejemplo, los modernos canales y

Capítulo 1. Introducción

plataformas emergentes con inteligencia artificial (IA) proporcionan experiencias similares a las humanas de forma personalizada y en tiempo real. Un caso en particular son los sistemas conversacionales que pueden modelar comportamientos inteligentes para reconocer voces o analizar patrones de comunicación entre las personas, lo cual les van a permitir intercambiar mensajes con los usuarios humanos. Por lo tanto, resulta crucial para los destinos inteligentes y los proveedores de servicios turísticos, la implementación de tecnologías innovadoras que sean el motor de la transformación turística y ayuden a generar valor a la experiencia de viaje, la competitividad y sostenibilidad al destino.

En este contexto, los destinos inteligentes y las compañías están utilizando tecnologías de vanguardia con el propósito de mejorar la experiencia del turista y el bienestar del residente. Algunos destinos se apoyan en los sistemas de diálogo para el servicio en línea, aplicaciones interactivas de realidad aumentada, tecnología biométrica para la identificación y autenticación como método de acceso a las actividades turísticas; cadena de bloques como mecanismo alternativo de pagos y transacciones financieras. Y, próximamente la tecnología 5G permitirá experiencias de turismo en self-driven, el uso de drones para la entrega de productos y/o alimentos y la consolidación del internet de las cosas (IoT).

Las STTs comprenden todo tipo de aplicaciones tecnológicas que facilitan la experiencia del viajero (Jeong & Shin, 2020) agregan valor al desarrollar conectividad, personalización, interacción y creación conjunta (Buonincontri & Micera, 2016; Neuhofer et al., 2015). Algunas herramientas, productos y servicios específicos de las STTs van desde los dispositivos inteligentes, computación en la nube, computación ubicua, plataformas sociales, IoT, big data, aplicaciones móviles, conectividad ubicua a través de Wi-Fi, comunicación de campo cercano (NFC) e identificación por radiofrecuencia (RFID), blockchain, sensores/actuadores (beacons), tarjetas

Capítulo 1. Introducción

inteligentes, métodos de pago integrados, realidad virtual (VR), realidad aumentada (AR) hasta los chatbots o agentes conversacionales, entre otros.

Esta tesis se enfoca en los chatbots, también llamados interfaces conversacionales, sistemas de diálogo, asistentes digitales o asistentes inteligentes (McTear, 2020). Los Chatbots con inteligencia artificial son una aportación a las necesidades comunicativas entre las organizaciones de gestión de destinos y los turistas.

Los chatbots son programas de software que mantienen conversaciones en lenguaje natural con los usuarios (Nica et al., 2018) a través de la combinación de patrones semánticos y palabras claves almacenadas en el backend, utilizando procesos de machine learning y técnicas de deep learning (Zumstein & Hundertmark, 2017). Gracias a los avances en los algoritmos de aprendizaje automático, los chatbots han desarrollado la capacidad de brindar información a los turistas, recomendar lugares a visitar, organizar planes de viaje completos, reservar hoteles y restaurantes entre otras funciones.

Los chatbots están asociados a la productividad, rentabilidad y satisfacción del usuario, porque ahorran costos de servicios a las firmas, están disponibles 24/7 y facilitan la organización del viaje en tiempo real. A medida que las personas pasan más tiempo en plataformas de mensajería, los chatbots se están convirtiendo en la interfaz preferida para muchas de las actividades que los turistas acostumbran a realizar a través de una página web o una aplicación específica (Følstad and Brandtzæg, 2017). Por ello, su implementación es fundamental en diversos sectores económicos, especialmente en la industria del turismo y la hospitalidad.

Existen dos tipos de categorías de chatbots destinados a facilitar la experiencia de viaje; los enfocados a servicios turísticos y los de destinos turísticos. Los chatbots de servicio son una

Capítulo 1. Introducción

herramienta eficiente y eficaz en la comunicación entre los proveedores de servicios y los turistas. Están presentes en restaurantes, agencias de viaje, hoteles, transporte, aerolíneas y otras organizaciones inmersas en la cadena de valor del turismo. La interacción (turista-chatbot) generalmente se lo realiza a través de una interfaz de voz o texto libre en los diferentes canales operativos como página web de la empresa turística, aplicaciones propias de la compañía, vía whatsapp, telegram o facebook Messenger.

Los segundos son adoptados por lo general en destinos inteligentes y están entrenados con información de interés cultural y turístico de la región para generar soluciones tanto a turistas como a residentes. Los chatbots de destino pueden considerarse una especie de acompañante o guía turístico virtual durante todos los procesos del viaje.

En principio, ayudan en la planificación del viaje, brindando información sobre las atracciones (horarios y días de atención al público), ofreciendo recomendaciones acerca de la gastronomía local, lugares de hospedaje, el sistema de transporte público, el estado del tiempo. Algunos ejemplos en España y otros países son: QuitoGuideBot (Quito, Ecuador), Paula (Santa Paola), Güelcom (Sevilla), Taro (Islas Canarias), Victoria la Malagueña (Málaga), TurismodeMurcia (Murcia) en España. Esta investigación se centra en general en este tipo de chatbots y, específicamente explora los chatbots de las ciudades de Murcia y Málaga en España. (Ver Figura 1)

Esta tesis doctoral es un compendio de artículos. **El Capítulo 1** presenta la introducción, la justificación del estudio, las preguntas de investigación y los objetivos. Esta sección es el inicio del proyecto, y también presenta la estructura de la tesis y cómo se la ha desarrollado.

Capítulo 1. Introducción

Figura 1.1 Ciudades de Murcia y Málaga, España



Fuente: Elaboración propia.

Si bien existe literatura previa que ha medido la eficacia de las STTs en los destinos (No & Kim, 2015) y los efectos sobre la satisfacción con la experiencia de viajes y servicios (Lee et al., 2018) aún no se han realizado investigaciones empíricas en los chatbots. Por lo tanto, uno de los objetivos de este estudio es evaluar el uso de un chatbot de destino, que se aborda en el **Capítulo 2**. Es esta sección se evalúa la efectividad del chatbot “Victoria la Malagueña” durante una sesión conversacional con usuarios de España. Para alcanzar este propósito, se utilizó una muestra de potenciales turistas que utilizaron el chatbot para conocer la ciudad de Málaga.

Después de la interacción humano-máquina, se distribuyó un cuestionario que evaluaría la experiencia del usuario. En el análisis de datos se utilizaron varios procedimientos estadísticos como el análisis factorial exploratorio y confirmatorio con el fin de validar la consistencia

Capítulo 1. Introducción

interna de los constructos, la validez convergente y discriminante. Los resultados proporcionaron una estructura sólida conformada por cuatro atributos (informatividad, accesibilidad, interactividad y empatía) que explican la calidad de los chatbots de destinos. Estos atributos, hacen énfasis en la importancia de la calidad de información proporcionada por el chatbot, la facilidad de su uso y la forma de compartir información hacia otros usuarios.

Un tratamiento especial fue el desarrollo del atributo empatía. El reto de la inteligencia artificial es avanzar hacia un comportamiento humanoide que tenga la habilidad de entender los estados de ánimo de los usuarios y responder en consecuencia. Por ello, resulta esencial que los sistemas de diálogo emulen los rasgos emocionales y empáticos en una conversación con humanos. Es este sentido, un aporte sustantivo a la literatura académica fue la construcción del atributo denominado empatía, que se refiere a la habilidad del chatbot para responder al usuario de forma empática.

Las investigaciones sobre chatbots se han centrado en el diseño de la arquitectura del sistema (Clarizia et al., 2019), los factores que predicen la intención de uso (Melián-González et al., 2021) y los que influyen su uso continuo (Li et al., 2021). Sin embargo, todavía no se han analizado los atributos que predicen la satisfacción del turista mientras usa un chatbot de destino. En el **capítulo 3**, a partir de los chatbots de destino Victoria la Malagueña y Turismo de Murcia, se examinaron las relaciones entre los atributos de los chatbots y la satisfacción de los usuarios durante una sesión conversacional. Para lograrlo, se implementó el análisis factorial exploratorio, con medidas de adecuación de muestreo, las pruebas de Harman [que verifica la Varianza del Método Común (CMV)], el test de esfericidad de Bartlett y de consistencia interna de constructo. Además, se aplicó el método de regresión jerárquica múltiple, que permitió identificar las

Capítulo 1. Introducción

predicciones positivas o negativas entre los atributos teóricos de los chatbots y la variable dependiente satisfacción en el uso del chatbot.

En la actualidad, los viajeros digitales tienen más confianza en la información turística encontrada en internet y en las aplicaciones móviles que en otros canales tradicionales (Vigolo, 2017). Estudios previos que abordan el turismo y la tecnología han demostrado que las redes sociales y motores de búsqueda generan un impacto significativo en el comportamiento del turista, durante la planificación del viaje (Huang et al., 2017). En el **Capítulo 4**, mediante un modelo estructural, se examina la relación causal de los chatbots y su influencia en la formación de la imagen del destino, mediado a través de la satisfacción. Es decir, la tesis demuestra los efectos de la calidad de la información generada por el chatbot, la facilidad de uso de la herramienta y la empatía percibida del usuario en la generación de la imagen del destino. En este modelo, también se consideró algunas variables de control como: la edad, el género y el tiempo que le dedica el participante a navegar por internet para actividades de entretenimiento y diversión. El objetivo fue determinar si existen diferencias en la formación de imagen del destino entre hombres y mujeres dependiendo de la edad o el tiempo que pasan en internet.

Existe una extensa literatura académica que aborda la influencia de las redes sociales y las STTs en las decisiones de visita de los turistas (Gretzel et al., 2016; Liu et al., 2019). La actitud hacia el uso de tecnologías y la satisfacción del usuario son predictores claves en la intención de visitar el destino (Chung, Han, et al., 2015; Jeong & Shin, 2020).. En el **Capítulo 5** se propone analizar el comportamiento del turista relacionado a la intención de visitar el destino después de la experiencia con el chatbot. El estudio plantea hipótesis de relación entre los atributos de los chatbots y la intención de visitar el destino.

Capítulo 1. Introducción

El comportamiento futuro o posterior a la visita de los turistas se refleja en forma de recomendación y boca a boca positivo (Hsieh, 2012). Además, la imagen del destino, es un posible predictor del comportamiento turístico futuro (Ranjanthran & Mohammed, 2010). En el **Capítulo 6** analizamos la intención de comportamiento del turista relacionado a la voluntad de recomendar el destino a terceros y la imagen que proyecta los destinos. Lo logramos, utilizando la técnica de segmentación de la demanda que nos permitió obtener grupos homogéneos de turistas. A través de un análisis de agrupación K-medias no jerárquico (que minimiza la varianza dentro de cada grupo) se pudo obtener tres conglomerados diferentes entre sí. A estos tres segmentos se los clasificó en aquellos que tuvieron valoraciones altas, medias y bajas respecto a la experiencia en el uso de los chatbots. A partir de estos segmentos, se pudo determinar el grado de intención de recomendar los destinos a familiares/amigos y la imagen que proyecta Málaga y Murcia.

Finalmente, en el **Capítulo 7** presentamos las conclusiones de la tesis. En esta sección se subrayaron algunas reflexiones importantes encontradas a lo largo del estudio. Asimismo, se discutieron las limitantes de la investigación y las próximas líneas que podría conducir este trabajo.

La tabla 1.1. presenta un resumen de los artículos que forman parte de esta tesis, el capítulo al que corresponden y el nombre de las revistas científicas con información acerca de su indexación en las que han sido publicados.

Tabla 1.1 Resumen de los artículos

Artículo 1 (Capítulo 2)	
Título:	Evaluación de los atributos de los chatbots que son más efectivos en la interacción con el turista: estudio de caso del chatbot “victoria la malagueña”
Journal	Cuadernos de Turismo
Index	Scopus
Categoría	Tourism, Leisure and Hospitality Management
Status	Aceptado/Publicado

Capítulo 1. Introducción

Tipo de artículo	Estudio empírico
Keywords	Chatbot; Agente conversacional; Smart tourism technology; Informatividad; Empatía; Accesibilidad, Interactividad; Sistemas de diálogo; Inteligencia artificial; Usuarios.

Artículo 2 (Capítulo 3)

Título:	Analysis of the attributes of Smart Tourism Technologies in destination chatbots that influence tourist satisfaction.
Journal	Current Issues in Tourism
Index	JCR/Scopus
Categoría	Tourism, Leisure and Hospitality Management
Status	Publicado
Tipo de artículo	Empirical research
Keywords	Chatbot, Smart Tourism Technology, Informativeness, empathy, accessibility, interactivity, user satisfaction

Artículo 3 (Capítulo 4)

Título:	Tourist interaction and satisfaction with chatbot evokes pre-visit destination image formation? A case study
Journal	Anatolia
Index	Scopus
Categoría	Geography, Planning and Development
Status	Publicado
Tipo de artículo	Empirical research
Keywords	Chatbot, informativeness, empathy, accessibility, destination image

Artículo 4 (Capítulo 5)

Título:	Does chatbot usage satisfaction evoke tourists' visit intention? A case study from Spain.
Journal	Tourism and Hospitality Management
Index	Scopus
Categoría	Tourism, Leisure and Hospitality Management
Status	Enviado
Tipo de artículo	Empirical research
Keywords	Chatbot, Smart Tourist Technology, Informativeness, Empathy Accessibility, Interactivity.

Capítulo de libro 1 (Capítulo 6)

Título:

Capítulo 1. Introducción

Los chatbots turísticos de destinos: uso e influencia en la generación de experiencias turísticas satisfactorias

Book

Viajar entre lo virtual y lo real

Index

Media XX1

Categoría

Turismo, marketing digital, tecnología y comunicación

Status

Publicado

Tipo de estudio

Empirical research

Fuente: Elaboración propia, 2022

Otros artículos publicados.

Technological attributes that predict tourists' intention to visit destination, recommend and destination image: Empirical evidence from Málaga chatbot. In: Abreu, A., Liberato, D., Garcia Ojeda, J.C. (eds) *Advances in Tourism, Technology and Systems*. Smart Innovation, System and Technologies, vol 293, (pp. 155-166) Springer, Singapore.

https://doi.org/10.1007/978-981-19-1040-1_13

Este manuscrito no se incluyó en la tesis debido a que se prefirió darle más énfasis a los modelos integrales que incluían variables endógenas, exógenas, mediadoras y de control.

Justificación del estudio

El tema de estudio de esta tesis se centra específicamente en el uso de los sistemas de diálogo chatbots en los destinos Murcia y Málaga. Los destinos inteligentes cada vez buscan tecnologías útiles y flexibles que ayuden a los turistas a tener experiencias satisfactorias para incorporarlos al ecosistema del turismo inteligente (Sedarati et al., 2022) que busca generar bienestar tanto para los residentes como para los turistas (Gretzel & Koo, 2021).

En el contexto del turismo, la naturaleza interconectada del viajero digital con los diversos sectores del turismo y la hospitalidad hacen de los chatbots una aplicación esencial en la automatización del servicio al cliente. Así, la tecnología conversacional sigue creciendo como una

Capítulo 1. Introducción

potente herramienta para gestionar la comunicación entre los destinos, empresas y los turistas, con un tamaño de mercado global con altos niveles de crecimiento a futuro.

La interfaz de voz o datos, así como los canales operativos y los diferentes idiomas entrenados para responder, convierten a los chatbots en una tecnología de vanguardia que las firmas están incorporando. Los sistemas de diálogo chatbots se han multiplicado en toda la cadena de valor del turismo, las agencias de viajes, hoteles, restaurantes, transportación y especialmente se cuelan cada vez más en los destinos inteligentes. Las ciudades de Málaga y Murcia en España son solo un par de ejemplos de su implantación.

Sin embargo, a pesar de su rápida adopción en la industria, no existen estudios que aborden la calidad de los chatbots durante una sesión conversacional con el turista. Investigaciones previas se han centrado en la arquitectura del sistema, en el diseño de los algoritmos de aprendizaje automático o en la evolución de los chatbots en el turismo, pero poca atención ha recibido medir su calidad. Por lo tanto, es necesario profundizar en los atributos que miden la calidad de un chatbot, su influencia en la satisfacción del usuario, la formación de la imagen del destino y en la intención de visita.

Preguntas de investigación

El objetivo general de esta tesis fue analizar los chatbot implementados por los destinos inteligentes. Para ello, estudiamos los principales atributos que éstos poseen en una interacción humano-maquina. También nos propusimos conocer cómo los atributos pueden influir en la satisfacción del usuario, la creación de imagen del destino y en la intención de visita. Para lograr estos objetivos, se crearon las siguientes preguntas de investigación:

1. *¿Qué atributos evalúan la calidad del chatbot de destino Victoria la Malagueña?*

Capítulo 1. Introducción

2. *¿Qué atributos de los chatbots de destino generan más satisfacción en los usuarios durante una sesión conversacional?*
3. *¿Qué atributos de los chatbot de destino influyen en la formación de la imagen del destino?*
4. *¿Qué atributos de los chatbot de destino influyen en la intención de visita al destino?*
5. *¿Qué segmentos de turistas tienden a recomendar el destino después de una sesión conversacional con un chatbot?*

Objetivos de investigación

- Identificar los atributos que miden la calidad de un chatbot de destino.
- Comprender el impacto del atributo empatía en la interacción turista-chatbot.
- Predecir el efecto de los chatbots en la satisfacción del usuario durante un intercambio de mensajes.
- Explorar el efecto de la experiencia con los chatbots, en la formación de la imagen del destino.
- Examinar la relación causal entre los atributos de los chatbots y la intención de visita de los turistas.
- Establecer una segmentación de usuarios en función de la experiencia satisfactoria con los chatbots de destinos.

Metodología

Los artículos científicos realizados para este compendio de tesis aplicaron una metodología específica con varios procedimientos estadísticos que se van a detallar en cada capítulo. Se utilizó un experimento con estudiantes de la Universitat Rovira i Virgili a quienes pedimos que interactúen con los chatbots Victoria la Malagueña y TurismodeMurcia a través de dos interfaces (Facebook y Telegram, respectivamente). Durante la conversación humano-máquina, los

Capítulo 1. Introducción

participantes eran libres de preguntar sobre atractivos, autobuses, restaurantes, rutas y otros datos de interés acerca de los destinos Málaga y Murcia.

Una vez experimentado el uso de ambos chatbots, se procedió a distribuir un cuestionario en papel para que evaluaran su experiencia. En el diseño del cuestionario se aplicaron enunciados correspondientes a estudios previos, cuyas escalas ya validadas fueron utilizada para captar la información necesaria en cada estudio. En el análisis de los resultados se utilizaron varios softwares estadísticos como el IBM SPSS version 25, AMOS version 24, JAPS, Factor Analysis y GPower. Las técnicas estadísticas empleadas se explican en la tabla 1.2.

Tabla 1.2 Técnicas estadísticas utilizadas en la tesis

Análisis estadístico	Objetivo
Análisis Factorial Exploratorio	Identificar factores/atributos subyacentes.
Análisis Factorial Confirmatorio	Determinar la validez convergente y discriminante
Modelos de Ecuaciones Estructurales	Examinar la relación causal entre constructos
Modelos de Regresión Logística	Predecir los atributos que explican el fenómeno

Fuente: Elaboración propia

Organización de la tesis

Como se ha señalado anteriormente, esta tesis doctoral ha sido diseñada y estructurada como un compendio de publicaciones. El primer capítulo se inicia con una introducción general (Capítulo 1), y luego siguen el conjunto de artículos y un capítulo de libro publicados en forma de capítulos independientes (Capítulo 2, 3, 4, 5, 6). Cada uno de estos manuscritos contiene su propia revisión bibliográfica, metodología, resultados, discusión y conclusión. La tesis termina con un capítulo final de conclusiones finales de la tesis (Capítulo 7).

Capítulo 1. Introducción

Referencias Capítulo 1

- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2015). Conceptualising smart tourism destination dimensions. In A. (Eds). Tussyadiah, I. & Inversini (Ed.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. 391–403). Springer International Publishing.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_29
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2015). Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2015*.
- Buonincontri, P., & Micera, R. (2016). The experience co-creation in smart tourism destinations: a multiple case analysis of European destinations. *Information Technology & Tourism*, 16(3), 285–315. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-016-0060-5>
- Choe, Y., & Fesenmaier, D. (2017). The quantified traveler: Implications for smart tourism development. In *Analytics in smart tourism design* (pp. 65–77). Springer, Cham.
- Chung, N., Han, H., & Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588–599. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>
- Clarizia, F., Colace, F., De Santo, M., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2019). A Context-Aware Chatbot for Tourist Destinations. In *2019 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)*, 348–354.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1109/SITIS.2019.00063>
- Del Chiappa, G., & Baggio, R. (2015). Knowledge transfer in smart tourism destinations: Analyzing the effects of a network structure. *Journal of Destination Marketing and Management*, 4(3), 145–150. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.02.001>
- Gretzel, U., & Koo, C. (2021). Smart tourism cities: A duality of place where technology supports the convergence of touristic and residential experiences. *Asia-Pacific Journal of Tourism Research*, 26(4), 1–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2021.1897636>
- Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558–563.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
- Gretzel, U., Zhong, L., & Koo, C. (2016). Application of smart tourism to cities. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJTC-04-2016-0007>
- Hsieh, W. (2012). A study of tourists on attraction, service quality, perceived value and behavioral intention in the Penghu Ocean firework festival. *The Journal of International Management Studies*, 7(2), 79–92.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=4D4913D9A326796A3DE8D3BC4C5DD8F5?doi=10.1.1.383.7055&rep=rep1&type=pdf>
- Huang, C., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757–770.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010>
- Huertas, A. (2018). How live videos and stories in social media influence tourist opinions and behaviour. *Information Technology and Tourism*, 19, 1–28.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-018-0112-0>
- Huertas, A., & Marine-Roig, E. (2016). User reactions to destination brand contents in social media. *Information Technology and Tourism*, 15(4), 291–315.

Capítulo 1. Introducción

- <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-015-0045-9>
- Jeong, M., & Shin, H. H. (2020). Tourists' experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464–1477. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287519883034>
- Kim, J. H. (2014). The antecedents of memorable tourism experiences: The development of a scale to measure the destination attributes associated with memorable experiences. *Tourism Management*, 44, 34–45.
- Kuflik, T., Wecker, A. J., Lanir, J., & Stock, O. (2015). An integrative framework for extending the boundaries of the museum visit experience: linking the pre, during and post visit phases. *Information Technology and Tourism*, 15(1), 17–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-014-0018-4>
- Lee, H., Lee, J., Chung, N., & Koo, C. (2018). Tourists' happiness: are there smart tourism technology effects? *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(5), 486–501. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1468344>
- Li, L., Lee, K., Emokpae, E., & Yang, S. (2021). What makes you continuously use chatbot services? Evidence from chinese online travel agencies. *Electronic Markets*, 31, 575–599. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-020-00454-z>
- Liu, P., Zhang, H., Zhang, J., Sun, Y., & Qiu, M. (2019). Spatial-temporal response patterns of tourist flow under impulse pre-trip information search: From online to arrival. *Tourism Management*, 73, 105–114.
- Llodrà-Riera, I., Martínez-Ruiz, M. P., Jiménez-Zarco, A. I., & Izquierdo-Yusta, A. (2015). A multidimensional analysis of the information sources construct and its relevance for destination image formation. *Tourism Management*, 48, 319–328.
- McTear, M. (2020). Conversational ai: Dialogue systems, conversational agents, and chatbots. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 13(3), 1–251. <https://doi.org/https://doi.org/10.2200/S01060ED1V01Y202010HLT048>
- Melián-González, S., Gutiérrez-Taño, D., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 192–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706457>
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, 25(3), 243–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-015-0182-1>
- Nica, I., Tazl, O., & Wotawa, F. (2018). Chatbot-based tourist recommendations using model-based reasoning. In A. Felfernig, J. Tiihonen, L. Hotz, & M. Stettinger (Eds.), *In proceedings of the 20th International Configuration Workshop* (pp. 25–30). University of Hamburg. https://novuscpq.com/wp-content/uploads/2018/10/proceedings-configuration-workshop-2018_YslTwntH.pdf#page=33
- No, E., & Kim, J. K. (2015). Comparing the attributes of online tourism information sources. *Computers in Human Behavior*, 50, 564–575. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.063>
- Ranjanthran, M., & Mohammed, B. (2010). Domestic Tourism: Perception of domestic tourist on tourism products in Penang Island. *Asian Journal of Management Research*, 1(2), 795–816.
- Sedarati, P., Serra, F., & Jakulin, T. (2022). Systems approach to model smart tourism ecosystems. *International Journal for Quality Research*, 16(1), 285–306. <https://doi.org/10.24874/IJQR16.01-20>
- Sigala, M. (2018). New technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary

Capítulo 1. Introducción

- advances and trajectories. *Tourism Management Perspectives*, 25, 151–155.
- Tussyadiah, I. P. (2016). Factors of satisfaction and intention to use peer-to-peer accommodation. *International Journal of Hospitality Management*, 55, 70–80. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.03.005>
- Vigolo, V. (2017). Information and Communication Technologies: Impacts on Older Tourists' Behavior. In *Older Tourist Behavior and Marketing Tools*, 85–104. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-47735-0_4
- Wang, D., Xiang, Z., & Fesenmaier, D. (2014). Adapting to the mobile world: A model of smartphone use. *Annals of Tourism Research*, 48, 11–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.04.008>
- Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots--An interactive technology for personalized communication, transactions and services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1), 96–109. <https://bit.ly/3BqTbxY>

CAPÍTULO 2

Evaluando la efectividad de los chatbots

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Investigación empírica: “Evaluación de los atributos de los chatbots que son más efectivos en la interacción con el turista: estudio de caso del chatbot “Victoria la Malagueña”

Aceptado en Cuadernos de Turismo, Marzo 2022

2.1 Introducción.

Las tecnologías de la información han comportado cambios importantes en los procesos de viaje (Xiang, Magnini, et al., 2015) así como en la gestión turística de los destinos (Buhalis & Amaranggana, 2013). Los destinos inteligentes son complejos ecosistemas que aplican las Smart Tourist Technologies [STTs] (Boes et al., 2016) para crear una comunicación personalizada con el turista, en tiempo real, y generar experiencias turísticas más satisfactorias (Ivars-Baidal et al., 2019; Pai et al., 2020). Así pues, las STTs están surgiendo y aplicando en destinos turísticos con el objetivo de mejorar la experiencia turística (Ivars-Baidal et al., 2019). Estas tecnologías son nuevos actores del turismo que están transformando y provocando disrupción en los servicios turísticos (Sigala, 2017) y en la forma de comunicación y gestión de los destinos (Huertas & Marine-Roig, 2016)

En la actualidad, los proveedores de servicios turísticos y los destinos han empezado a utilizar los sistemas de diálogo para la comunicación con los viajeros, y un ejemplo de esta tecnología son los denominados chatbots (Sigala, 2017). Son una novedosa STT con inteligencia artificial y empática (Huang & Rust, 2018). También se les llama agentes conversacionales, interfaces conversacionales, asistentes digitales/inteligentes. Son programas de ordenador que utilizan procesos de machine learning y técnicas de deep learning (Zumstein & Hundertmark, 2017) para interactuar con los usuarios a través de una interfaz de lenguaje natural (B. Shawar &

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Atwell, 2007), ya sea en forma de texto o comandos de voz o ambos. Como tal, los chatbots generan respuestas apropiadas a las consultas de los usuarios (Khan & Das, 2018), respondiendo de manera flexible e interactiva en las conversaciones con humanos (Chaves & Gerosa, 2021). Se estima que los chatbots cambiarán drásticamente la forma en que las personas interactúan con los datos y los servicios turísticos en línea (Brandtzaeg & Følstad, 2018), así, su veloz adopción en la industria será imparable (Daniel et al., 2018)

La implementación de chatbots en la industria de viajes se está acelerando recientemente, generando beneficios para los hoteles, restaurantes, aerolíneas (Buhalis & Cheng, 2020), atracciones turísticas (Sano et al., 2018) y destinos turísticos (Arteaga et al., 2019). Importantes empresas como Booking y Kayak utilizan chatbots para la comunicación con el cliente, al igual que Amadeus implementó esta tecnología para ofrecer soporte en tiempo real a los agentes de viaje.

Sin embargo, los estudios académicos sobre chatbots en turismo aún son escasos (Ivanov & Webster, 2017), enfocándose únicamente en el diseño y desarrollo de la arquitectura del sistema (Clarizia et al., 2019; Sano et al., 2018). De hecho, hay una brecha de investigación sobre el comportamiento del turista cuando utiliza los chatbots, es decir, la percepción que tienen sobre la utilidad de sus atributos. Algunos investigadores han medido la eficacia de las STTs en los destinos {Formatting Citation}. Para lograrlo, categorizaron las STTs según cuatro atributos únicos, como informatividad (traducción del inglés informatividad que significa información adecuada, rápida y de calidad), interactividad, accesibilidad y personalización. Sobre la base de estos estudios, esta investigación examina además el papel del atributo empatía, que es clave en una interacción turista-chatbot. Así, el propósito de este paper es medir la efectividad de un chatbot de destino mediante los atributos de las STTs para conocer la percepción del turista durante su uso.

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

2.2 Revisión de la literatura.

2.2.1 Los chatbots en la industria del turismo.

Los chatbots, el nombre de los cuales proviene de "chat" y "robot" (Huang et al., 2018). Gracias a los avances en el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje automático, los diseñadores han logrado elaborar chatbots sofisticados que pueden interactuar con los usuarios, reconocer sus emociones y proporcionar la información que necesitan (Leahu & Sengers, 2014; Matsumoto et al., 2007) en cada momento, en tiempo real, aumentando la satisfacción de los usuarios (Winkler & Söllner, 2018).

El tamaño del mercado global de Chatbot crecerá de USD 2900 millones en el 2020 a USD 10500 millones en el 2026 (MarketsandMarkets, 2021). Los factores que contribuyen al crecimiento del mercado de chatbot incluyen la creciente adopción de actividades de servicio al cliente entre empresas, la necesidad de atención al consumidor 24 horas al día, los 7 días de la semana, comunicación inmediata y reducción de costes operativos.

Los chatbots están ganando popularidad a medida que las empresas continúan automatizando sus ventas y el servicio al cliente. En la industria del turismo y la hospitalidad el grado de implementación de los chatbots es incluso superior por la naturaleza interconectada del sector, el alto flujo de comunicación entre la empresa turística y sus clientes, así como a la necesidad de gestionar constantemente las consultas de los turistas (Ukpabi et al., 2019)

Los chatbots de destinos turísticos se implementan y adoptan especialmente en destinos inteligentes, permitiéndoles realizar servicios de guía turístico personalizados con interesantes comentarios sobre los atractivos en el destino. Ejemplos de chatbots de destino son: “Victoria La Malagueña”, o “Turismo de Murcia Bot”.

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Los chatbots de servicios turísticos se encuentran en restaurantes, por ejemplo. Estos chatbots ofrecen opciones gastronómicas para los usuarios evitando la sobrecarga de consultas de información al personal de servicio (Hsu et al., 2017). Los chatbots también tienen la capacidad de proporcionar los menús de los restaurantes, simplificando las dudas de los clientes, las tareas de respuesta y su tiempo de espera.

Los sitios de reserva de hoteles y las cadenas hoteleras también están implementando chatbots; y los que lo hacen, experimentan crecimientos sustanciales en sus ventas (Lasek & Jessa, 2013). Por ejemplo, el Chabot Sacarino, que es un asistente virtual para hoteles, ayuda a los huéspedes mostrándoles el entorno del hotel (Zalama et al., 2014) y ello provoca satisfacción y admiración en ellos por la capacidad del chatbot para responder a sus consultas de voz y texto.

También en el ámbito del transporte, las compañías de alquiler de coches utilizan los chatbots para proporcionar información sobre diferentes tarifas, realizar reservas y modificar los lugares de recogida de los vehículos en las reservas existentes (Negi et al., 2009). Las compañías aéreas como KLM “Blue Bot”, Kayak, Austrian Airline, Swiss utilizan los chatbots para atender requisitos de reservas de vuelos. También existen chatbots especializados en planificación de viajes y actualización de reservas en servicios turísticos [Hello Hipmunk y Mezi].

En un futuro muy próximo los chatbots serán la interfaz preferida para muchas de las actividades que los turistas acostumbran a hacer ahora a través de una página web o una aplicación específica, facilitando y haciendo más cómodas las interacciones y las experiencias (Følstad y Brandtzaeg, 2017). Esta tecnología cambiará radicalmente la forma en que los turistas interactúan con los datos y los servicios turísticos online (Brandtzaeg & Følstad, 2018). Sin embargo, para conseguirlo los chatbots deberán tener la habilidad de generar respuestas efectivas a los requerimientos de los usuarios; su interfaz debe ser fácil de usar y de compartir, asimismo, mostrar

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

señales emocionales y signos empáticos durante una conversación permitirá crear una percepción más positiva de la interacción y ayudará a mejorar la experiencia del usuario. Por lo tanto, es esencial comprender los atributos de la calidad del servicio de un chatbot.

2.2.2 Los atributos de las STTs en los chatbots

Las STTs están causando disrupción en la industria del turismo en términos de comunicación, experiencia de viaje y el servicio al cliente (Hew et al., 2018), es decir, son los nuevos actores que aportan competitividad y sostenibilidad al destino (Jeong & Shin, 2020). Se podría definir a las STTs como al conjunto de aplicaciones tanto generales como específicas que pueden mejorar la experiencia de los turistas (C. K. Pai et al., 2020) y generan valor agregado (Neuhofer et al., 2015). Algunos ejemplos incluyen realidad virtual (RV), realidad aumentada (RA), beacons, internet de las cosas (IoT), conectividad y computación ubicua, computación en la nube, aplicaciones móviles, dispositivos inteligentes y chatbots o sistemas de diálogo, entre otros. Así, las STTs se conectan en el ecosistema del turismo inteligente (Gretzel et al., 2015 b; Sedarati et al., 2022) para avanzar hacia un entorno innovador, sostenible, de inclusión y bienestar tanto para los turistas como para los residentes (Gretzel & Koo, 2021), los cuales son principios fundamentales del turismo inteligente.

El turismo inteligente aprovecha las capacidades de las tecnologías para lograr objetivos de desarrollo específico (Jeong & Shin, 2020) como la eficiencia y competitividad para empresas dentro del sofisticado ecosistema de turismo inteligente (Gretzel, 2021). Así, las aplicaciones tecnológicas siguen siendo el centro de atención en las investigaciones. En consecuencia, estudios empíricos sobre el uso de chatbots en destinos inteligentes cobran relevancia.

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Por otro lado, los atributos de las STTs influyen en la satisfacción del turista con respecto a las experiencias de viaje (Gretzel, Sigala, et al., 2015). Son diversos los atributos que se han analizado la efectividad de las STTs desde sus inicios. (Y. A. Park & Gretzel, 2007) demostraron que los factores más utilizados en las investigaciones de sitios webs relacionadas con el turismo fueron; calidad de la información, facilidad de uso, seguridad/privacidad, interactividad, accesibilidad, personalización y confianza. Posteriormente, en relación a los atributos de las fuentes de información turística en línea identificaron cuatro atributos principales de las STTs, que son: informatividad, accesibilidad, interactividad y personalización (No & Kim, 2015). Además, diversos autores han considerado que los chatbots deben tener también dos componentes claves: empatía y habilidades sociales (Cardone & Fu, 2019; H. Ho et al., 2018; Zhou et al., 2020). Un chatbot emocionalmente inteligente ayuda a fortalecer el vínculo emocional con el usuario a través de la habilidad de reconocer y controlar los sentimientos de los usuarios.

Informatividad

La informatividad se refiere a una sinergia entre la calidad y la confiabilidad de la información proporcionada por las STTs en los destinos turísticos (Huang et al., 2017; No & Kim, 2015). La informatividad en este estudio se refiere a la percepción que tiene el turista de recibir información relevante, confiable y de calidad por parte del chatbot durante una sesión conversacional. La calidad de la información influye positivamente en la satisfacción del consumidor (Ashfaq et al., 2020). En el contexto del turismo, tanto la confiabilidad y la calidad son características claves para satisfacer las necesidades de los viajeros y generar una buena experiencia turística (Wang & Lin, 2012). Si la información proporcionada por la STTs carece de exactitud, es insuficiente, desactualizada o irrelevante para sus necesidades de viaje, los turistas se van a sentir insatisfechos y tendrán una percepción negativa hacia las STTs porque no les han

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

ayudado o sido útiles en su viaje (Park et al., 2007; Yoo et al., 2015). Sin embargo, cuando las STTs generan información de calidad, permite reducir el esfuerzo cognitivo de los individuos cuando toman decisiones (Yoo et al., 2017) y mejoran la experiencia de viaje (Yoo et al., 2015). Incluso, se ha demostrado que la calidad y confiabilidad de la información influye de manera positiva y significativa en la intención de visitar el destino (N. Chung, Han, et al., 2015). La informatividad es un antecedente que influye en la confianza para usar los chatbots (Yen y Chiang, 2020) y un motivo que impacta en la voluntad de los viajeros para adoptar y utilizar chatbots de viajes (Hamed, 2021)

Interactividad

La interactividad es un atributo que permite una comunicación activa y recíproca entre partes interesadas (Alba et al., 1997), aumenta la satisfacción cognitiva del usuario (Kim et al., 2012), y contribuye a generar una percepción positiva hacia las tecnologías de información (Berthon et al., 1996). En relación al turismo, la interactividad es el nivel de comunicación continua e inmediata que tiene un turista durante el viaje, utilizando un sistema de tecnología inteligente (No & Kim, 2015). La interactividad permite retroalimentación en tiempo real y el intercambio de información (Huang et al., 2017). Los usuarios perciben los sistemas como interactivos cuando son recíprocos, receptivos y de respuesta rápida (Johnson et al., 2006), es decir, cuando los usuarios reciben comentarios inmediatos (Klein, 2003) y en tiempo real. Además, la interactividad en las STTs proporciona información relevante y creíble gracias a la participación activa de los usuarios (Yoo et al., 2015), provocando en los turistas actitudes favorables y positivas. La interactividad es un atributo que influye de manera positiva en el uso continuo de los chatbot (L. Li et al., 2021). En este estudio, la interactividad se entiende como las percepciones de los

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

turistas sobre sus interacciones con los chatbots, en términos de capacidad de respuesta y la facilidad con que se puede compartir los contenidos generados durante la interacción.

Accesibilidad

Es el nivel en que un turista accede a la fuente de información de manera fácil durante el viaje utilizando un sistema de tecnología inteligente como internet o aplicaciones móviles (No & Kim, 2015). Es el atributo más influyente en la experiencia del turista con las tecnologías (Pai et al., 2020). Por ejemplo, la accesibilidad es importante en los servicios de internet móvil de un destino (Kim & Garrison, 2009), sitios web (Kaplanidou & Vogt, 2006), blogs (Lee, 2010) y en cualquier STTs. Además, es un factor que determina la usabilidad de las STTs (Muhtaseb et al., 2012) y un atributo esencial para medir la calidad del servicio de un chatbot (Meerschman & Verkeyn, 2019). En este estudio, la accesibilidad se refiere a la facilidad que tiene el usuario en términos de uso y acceso sin complicaciones a los servicios o contenidos del chatbot, por parte de turistas.

La accesibilidad fue el atributo más importante que influyó en la satisfacción del turista (Pai et al., 2020) y en la decisión de viajar (Yoo et al., 2017). Es un factor esencial para la creación conjunta de experiencias turísticas (Buhalis & Amaranggana, 2013); está asociada a la usabilidad de las STTs (Law et al., 2010) y la facilidad con que se puede usar una tecnología. La facilidad de uso es un predictor significativo en la aceptación de los chatbots que conducirá a una mayor satisfacción (Ashfaq et al., 2020). Como tal, la accesibilidad debe considerarse un atributo clave en el diseño de un chatbot de destino turístico.

No obstante, los desarrollos en accesibilidad para software y aplicaciones no están experimentando grandes avances tecnológicos (Torres et al., 2018), es decir, que lograr

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

accesibilidad en las STTs no ha sido una tarea fácil. Por lo tanto, las tecnologías turísticas podrían tener un impacto negativo si no alcanzan un alto nivel de accesibilidad. Por ejemplo, estudios previos han demostrado que la accesibilidad no fue un factor principal para que los turistas maximicen una experiencia memorable en el destino (Jeong & Shin, 2020). De igual manera, Melián-González et al. (2021) encontraron que la facilidad de uso tuvo un efecto negativo en la intención de usar un chatbot. Por último, la accesibilidad resultó ser menos importante para la satisfacción del turista y la experiencia del servicio en el destino (Lee et al., 2018).

Empatía

Hoffman (2008) define la empatía como "un estado emocional desencadenado por el estado o situación emocional de otra persona, en el que uno siente lo que el otro siente o normalmente se esperaría que sintiera en su situación". La empatía puede ser cognitiva y afectiva (De Waal & Preston, 2017). En el campo de la neurociencia cognitiva: la empatía afectiva, es la capacidad de aliviar realmente el estado emocional de otra persona y, la empatía cognitiva es la capacidad de comprender lo que otra persona está pensando y sintiendo (Rueckert & Naybar, 2008). En aspectos tecnológicos, la empatía es la capacidad humanoide para identificar, comprender y reaccionar ante los pensamientos, sentimientos, comportamientos y experiencias de los demás (Murray et al., 2019). También se lo ha definido como "una situación en la que un agente anticipa o ve soluciones y aclaraciones, basadas en la comprensión del problema o problema de un cliente, que pueden aliviar o prevenir los sentimientos desagradables del cliente" (Alam et al., 2018). En el caso de los chatbots, la empatía es un modo afectivo de comprensión que implica resonancia emocional (Hu et al., 2018). En este estudio, la empatía se refiere a la habilidad del chatbot de responder al usuario de forma empática

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Un agente virtual con un comportamiento empático es percibido por el usuario como amigable (Paiva et al., 2017) y genera mayor confianza en los usuarios (Leite et al., 2014). Además, los agentes que responden con empatía reducen el estrés del usuario y estimulan una mayor participación (Brave et al., 2005a). Un agente informático empático crea una percepción más positiva de la interacción (Prendinger & Ishizuka, 2005), asimismo, la exhibición de expresiones emocionales empáticas mejora la experiencia del usuario (Partala & Surakka, 2004). Por lo tanto, la empatía en los agentes tecnológicos se convierte en un atributo importante a destacar que debe ser incorporada en los sistemas de diálogo orientados al turismo.

La empatía es uno de los cinco componentes de la calidad del servicio que conducen a la satisfacción del cliente (Parasuraman et al., 1994). Es un atributo esencial cuando se intenta comprender la calidad del servicio de un chatbot (Johari & Nohuddin, 2021). Diversos estudios se han centrado en comprender los efectos de la empatía y las emociones generadas en la comunicación humano-chatbot (Alam et al., 2018; H. Ho et al., 2018; Portela & Granell-Canut, 2017). Un chatbot que usa un tono empático tiene efectos significativos en la satisfacción del usuario y reduce las emociones negativas como la ansiedad, la frustración y la tristeza (Hu et al., 2018). En resumen, los chatbots deben tener empatía y habilidades sociales para ganarse la confianza de los usuarios (Zhou et al., 2020)

En el campo de la inteligencia artificial, la empatía se ha convertido en uno de los grandes desafíos de la industria tecnológica. En el turismo, Sigala (2018) se cuestiona como se podría medir la empatía en las STTs y su impacto en la experiencia de viaje. Por ello, resulta crucial analizar el nivel de empatía percibida por turistas al momento de usar un chatbot para organizar su viaje.

La tabla 2.1 hace una sistematización de algunas investigaciones sobre los chatbots y sus principales atributos o características.

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Tabla 2.1. Un resumen sobre la literatura clave sobre atributos de los chatbots

Factores	Entorno de la investigación	Atributos	Referencias
Informatividad	Motivos para usar un chatbot de viajes	Obtener información del viaje	(Hamed, 2021)
	Determinantes de la satisfacción del usuario hacia los chatbot	Utilidad en el uso Información de calidad Suficiente información Presenta un formato útil de información	(Ashfaq et al., 2020)
	La informatividad antecede la confianza en los chatbots.	Obtener información útil del agente conversacional	(Yen & Chiang, 2020)
Empatía	Atributos de calidad para un buen chatbot	Crea una conversación agradable. Leer y responder a estados de ánimo. Transmitir personalidad	(Johari & Nohuddin, 2021)
Accesibilidad	Comprender los atributos de la calidad del servicio de un chatbot	Fácil de usar Disponible todo el tiempo User-interface	(Meerschman & Verkeyn, 2019)
Interactividad	El uso continuo de los chatbots	Brinda servicios rápidos Responde con prontitud Ofrece servicios sin demora	(L. Li et al., 2021)

Fuente: Elaboración propia

2.3 Metodología.

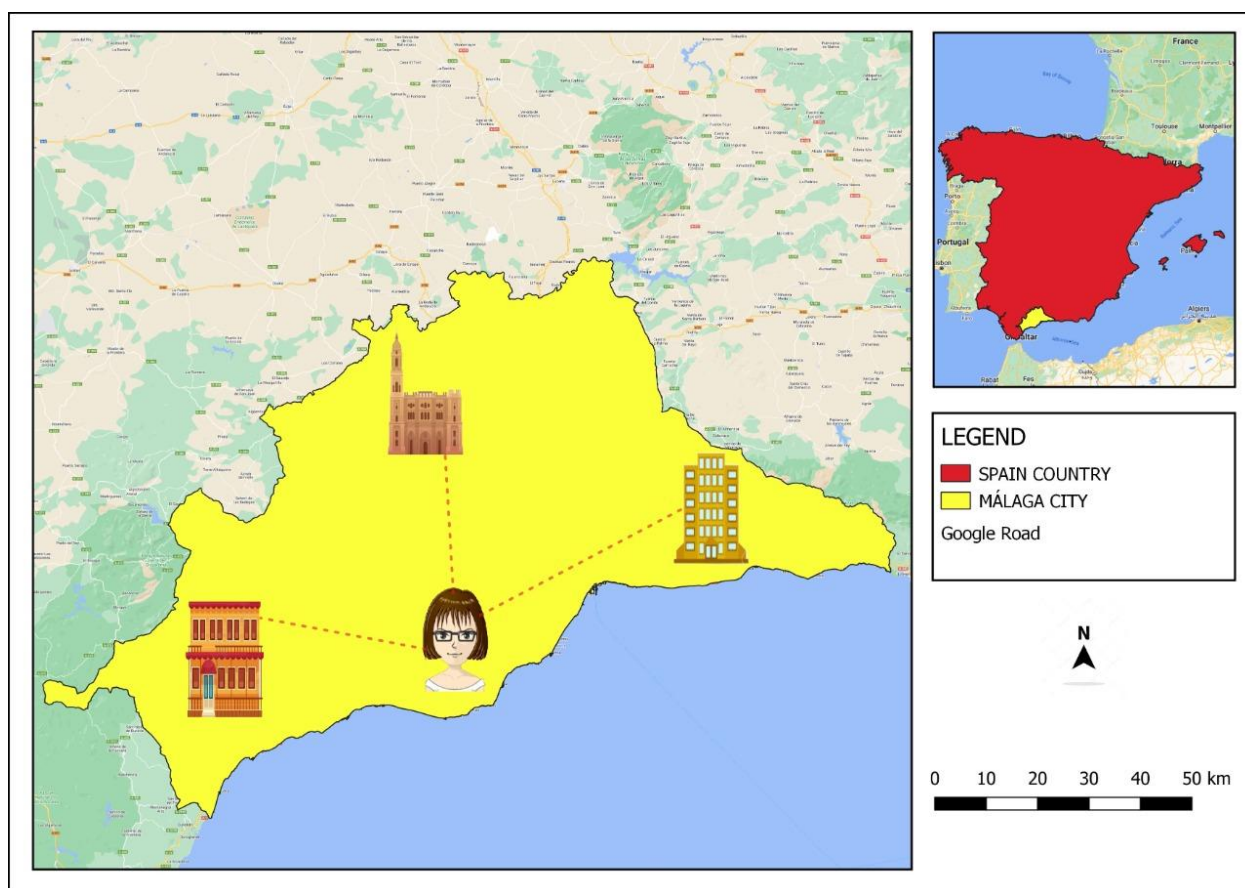
El estudio de caso se centró en el chatbot de destino turístico “Victoria la Malagueña”, una STTs que facilita información en tiempo real sobre el destino Málaga, en España (Ver figura 2.1). Este chatbot fue el ganador del Premio Chatbot Tourism Awards 2019, otorgado por la sociedad estatal española dedicada a la gestión de la innovación y las tecnologías turísticas (SEGITTUR).

La investigación se basó en un experimento con estudiantes de la Universitat Rovira i Virgili, España, entre octubre y noviembre de 2019, aplicando la técnica de muestreo por conveniencia. El experimento comprendía tres fases: la primera consistía en explicar a varios grupos de estudiantes las ventajas de las tecnologías inteligentes en turismo y especialmente de los chatbots, con los objetivos de que conocieran la tecnología a analizar y contextualizaran los

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

alcances de la investigación. En la segunda fase, los participantes debían interactuar con el chatbot Victoria la Malagueña durante 5 minutos, tiempo en el cual realizaron consultas sobre el destino Málaga respecto a servicios, actividades turísticas, transporte o estado del tiempo en el destino, imaginando que estaban de vacaciones en ese destino. En la tercera fase, después de experimentar la sesión conversacional con el chatbot, se pidió a los participantes que rellenasen un cuestionario sobre su experiencia con el uso de esta STTs.

Figura 2.1 Ciudad de Málaga, España



Fuente: Elaboración propia

El cuestionario se elaboró a partir de estudios previos y contenía 20 ítems en total. Los ítems que medían la informatividad, la accesibilidad y la interactividad en las STTs se adaptaron a partir de los estudios previos (Lee et al., 2018; No & Kim, 2015); y los que medían la empatía

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

percibida fue diseñada por los autores a partir de los estudios de (A. P. Chaves & Gerosa, 2021; Paiva et al., 2017; Zhou et al., 2020). Todos los ítems se midieron en una escala Likert de siete puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 7 = totalmente de acuerdo). Se realizó un estudio piloto con 25 participantes que sirvió para efectuar revisiones menores.

Para el análisis de los datos se utilizaron las herramientas de software estadístico SPSS 25 y AMOS 24. Primero, se realizaron análisis descriptivos univariados (con valores medios) para identificar las actitudes de los participantes una vez utilizado el chatbot. Segundo, se realizó un análisis factorial exploratorio, para medir la consistencia interna de los constructos. Tercero, se aplicó un análisis factorial confirmatorio, para examinar la validez convergente y discriminante. Algunos de los ajustes que se utilizaron para evaluar el modelo son: χ^2/gl (grados de libertad), comparative fit index (CFI), root mean square error of approximation (RMSEA), incremental fit index (IFI) y standardized root mean square residual (SRMR). La figura 1 muestra un gráfico sintético del proceso metodológico.

Figura 2.2 Proceso metodológico del análisis de datos



Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Fuente: Elaboración propia.

2.4 Resultados.

2.4.1 Variables demográficas

Los principales temas que preguntaron los participantes del experimento al chatbot “Victoria la Malagueña” según un ranking de interés fueron: gastronomía, rutas turísticas, museos, transporte y monumentos. La mayoría de los participantes tenían entre 18 y 24 años 96,4% (Ver Tabla 2.2). En relación al género, el 29,1% eran hombres y el 70,9% mujeres. El 40,1% de los participantes dedica 3 horas diarias a navegar por internet en busca de entretenimiento, seguido del 28,7%, que dedica 5 horas diarias. Más de la mitad de los participantes (el 51,4%) viaja por turismo una vez al año, existiendo un porcentaje más alto en las mujeres. Mientras que el 22,3% lo hace dos veces al año, siendo en este caso los hombres quienes más viajan (Ver tabla 2.2). Por lo tanto, existieron diferencias estadísticamente significativas en relación al género y la frecuencia de turismo ($\chi^2 = 11.098$; $p = 0.025$)

Tabla 2.2. Perfil de los participantes

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Genero		
Masculino	72	29,1
Femenino	175	70,9
Edad		
18 – 24	238	96,4
25 – 30	6	2,4
31 – 35	1	0,4
> 35	2	0,8
Tiempo en Internet		
1 hora	6	2,4
2 horas	45	18,2
3 horas	99	40,1
5 horas	71	28,7
6 – 8 horas	26	10,5
Frecuencia de turismo		
Cada 3 años	17	6,9
Cada 2 años	21	8,5

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Una vez al año	127	51,4
Dos veces al año	55	22,3
Tres veces al año	27	10,9

Fuente: Elaboración propia

2.4.2 Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

El AFE se realizó a los cuatro constructos que medían el uso del chatbot como medio para buscar información referente al destino Málaga y se utilizó la medida de adecuación de muestreo (MSA) de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para determinar la factibilidad de los datos (Spicer, 2005). En este caso, si el valor de MSA es mayor o igual a 0,8 se considera un valor meritorio (Hair et al., 2010) pero si es superior a 0,90 puede considerarse excelente (Kaiser, 1970). En nuestro estudio se encontró que el valor de KMO de los datos fue 0,887. La prueba de esfericidad de Bartlett mide la existencia de correlaciones significativas entre las variables (Hair et al., 2010). Para afirmar que existe una relación suficiente entre las variables, la prueba de esfericidad debe producir resultados estadísticamente significativos ($p \leq 0.05$). En este estudio, los resultados de la prueba indicaron que los datos son adecuados para un AFE ($\chi^2 = 2698.610, p < 0.001$)

Para obtener factores significativos e interpretables, se seleccionó el método de extracción y factorización de ejes principales. Además, se utilizó la técnica de rotación oblicua promax, y no se tomaron en cuenta los datos con una carga factorial inferior a 0,40. El análisis se realizó a las 20 declaraciones del modelo, eliminando aquellos que no se pudieron recopilar bajo ningún factor o que se asociaban a más de uno. Como resultado del EFA, se encontró que el modelo forma una estructura de cuatro dimensiones: informatividad, empatía, accesibilidad e interactividad. (Ver Tabla 2.3).

Tabla 2.3 Análisis Factorial Exploratorio

Constructos y asociación entre enunciados	Loading	h^2	Media	SD
INF: Informatividad. VE = 33,805; autovalor = 7,145				

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

INF1: Victoria proporciona información adecuada	0,847	,668	4,05	1,63
INF2: El chatbot proporciona información de alta calidad.	0,866	,738	3,98	1,57
INF3: El chatbot proporciona información detallada	0,837	,721	4,15	1,62
INF4: El chatbot proporciona información útil	0,899	,783	4,57	1,61
INF5: El chatbot genera suficiente información	0,862	,716	4,52	1,59
INF6: El chatbot proporciona información relevante	0,735	,649	4,31	1,62
EMP: Empatía. VE = 9,812; autovalor = 2,317				
EMP1: Fue divertido cuando respondió	0,760	,544	4,11	1,94
EMP2: Me impresionó las respuestas de Victoria	0,828	,610	4,22	1,76
EMP3: Sonreí con las respuestas de Victoria	0,739	,467	5,01	1,69
EMP4: Me gustó conversar con Victoria	0,632	,521	4,38	1,70
EMP5: Victoria utiliza expresiones afectivas	0,589	,407	4,68	1,59
EMP6: Victoria comprende las necesidades del usuario	0,511	,433	3,62	1,68
EMP7: En general, Victoria tiene empatía para conversar	0,582	,560	4,23	1,56
AC: Accesibilidad. VE = 8,354; autovalor = 2,051				
AC1: Puedo iniciar sesión en cualquier momento	0,953	,897	5,85	1,45
AC2: Interfaz fácil de usar	0,752	,655	5,94	1,28
AC3: Accedí sin un procesos de registro complicado	0,653	,406	5,84	1,26
INT: Interactividad. VE = 6,056; autovalor = 1,721				
INT1: Victoria tuvo un tiempo de respuesta adecuado	0,716	,486	5,12	1,19
INT2: El chatbot siempre respondió mis requerimientos.	0,634	,371	4,81	1,26
INT3: Fue fácil compartir información	0,639	,493	4,87	1,12
INT4: El chatbot fue receptivo con los usuarios	0,639	,480	4,71	1,13

h^2 valor de la comunalidad; VE: Varianza explicada; SD = Desviación estándar

2.4.3 Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

Se realizó el análisis factorial confirmatorio (AFC) en AMOS 24.0 para evaluar la validez convergente / discriminante y la confiabilidad compuesta de los atributos (Anderson & Gerbing, 1988). Como tal, se utilizó el método de máxima verosimilitud, así, los índices de AFC y de modificación revelaron elementos de medición problemáticos, que modificamos para mejorar el rendimiento del modelo. Se tuvieron que remover los enunciados INT2, EMP5 y EMP6 porque su carga factorial estandarizada no superó el límite sugerido de 0.40 (Ford et al., 1986). Después de la rectificación del modelo, la salida de AMOS reflejó un mejor ajuste del modelo, acorde a lo sugeridos por (Hair et al., 2010). $\chi^2/g.l$ (grados de libertad) = 2,146, CFI = 0.943, RMSEA = 0.068, IFI = 0,943, SRMR 0.074).

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

El análisis de confiabilidad individual de los indicadores superó 0.5, lo cual es aceptable (Hair et al., 1998). La consistencia interna de los constructos se analizó con el alfa de Cronbach y la Confiabilidad Compuesta (CR = Composite Reliability), que fueron mayores a 0.70 (Fornell & Larcker, 1981). Los valores de la varianza media extraída (AVE = Average Variance Extracted) de todos los atributos fueron cercanos al límite de 0.05. No obstante, el AVE es a menudo demasiado estricto y se conoce que la confiabilidad se puede establecer solo a través de CR (Malhotra & Dash, 2011) (Ver Tabla 2.4). Todas las cargas factoriales estandarizadas en el constructo latente superaron el 0,6 y fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$). Así, nuestra escala demostró validez convergente (Hair et al., 2010)

Tabla 2.4. Análisis factorial confirmatorio

Constructo y asociación con los enunciados	λ	t-valor	CR	AVE	α
INF: Informatividad			0,934	0,702	0,933
INF1	0,848***	15,062			
INF2	0,854***	16,477			
INF3	0,853***	16,444			
INF4	0,883***	17,414			
INF5	0,833***	15,853			
INF6	0,795***	14,755			
EMP: Empatía			0,839	0,511	0,837
EMP1	0,710***	12,063			
EMP2	0,758***	13,202			
EMP3	0,676***	11,306			
EMP4	0,726***	12,433			
EMP7	0,694***	11,701			
AC: Accesibilidad			0,839	0,639	0,827
AC1	0,938***	16,638			
AC2	0,789***	13,437			
AC3	0,644***	10,640			
INT: Interactividad			0,734	0,479	0,761
INT1	0,656***	9,926			
INT3	0,713***	10,869			
INT4	0,706***	10,760			

Nota: λ = Carga factorial; α = alfa de Cronbach CR = Composite Reliability; AVE = Average Variance Extracted; *** Significant at 1%

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Tabla 2.5: Resultados de la validación discriminante (Fornell-Larcker, 1981)

Constructos	MSV	MaxR(H)	INF	IN	EMP	AC
INF	0,255	0,936	0,838			
EMP	0,252	0,843	0,502***	0,715		
AC	0,064	0,908	0,205**	0,253***	0,799	
INT	0,255	0,736	0,505***	0,467***	0,120**	0,692

Note: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; La raíz cuadrada del AVEs se muestra de forma diagonal en negritas; MSV (Maximun Shared Variance); MaxR(H) = Maximun Reliability.

La matriz de correlación (que se muestra en la Tabla 2.5) indicó que los valores de correlación son menores a 0,505 ($r < 0.505$), hecho que no implica variables altamente correlacionadas. También, la validez discriminante se confirmó porque la diagonal de las correlaciones entre los intra-constructos [valores resaltados en negrita] fueron valores más bajos que la raíz cuadrada del AVE (Fornell & Larcker, 1981). Esto significa que los indicadores del estudio explican el constructo al que pertenecen y no otros constructos.

Como se muestra en la Tabla 2.4, la informatividad, fue el atributo mejor puntuado por los usuarios o turistas tras su conversación con el chatbot de destino “Victoria la Malagueña”. Así pues, lo que los turistas más valoraron de este chatbot fue que les aportara la información que necesitaban en el destino. Fue el factor que percibieron los usuarios como más importante cuando utilizaron el chatbot para buscar información durante el viaje. Valoraron con puntuaciones elevadas al hecho de recibir una información adecuada a sus necesidades (INF1: $\lambda = 0.848$; $p < 0.001$); pero valoraron incluso más que esta información les fuera de utilidad (INF4: $\lambda = 0.883$; $p < 0.001$), que fuera una información detallada en las respuestas (INF3: $\lambda = 0.883$; $p < 0.001$) y que fuera una información relevante para lo que estaban buscando en ese momento en el destino (INF6: $\lambda = 0.883$; $p < 0.001$).

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

Los resultados muestran que el segundo atributo más valorado por los usuarios del estudio del chatbot analizado fue la empatía, con una varianza explicada ($VE= 12.357$; autovalor = 2.348) y presentando fiabilidad, validez convergente y discriminante. Esto significa que los usuarios percibieron empatía en las respuestas generadas por el chatbot, es decir, una impresión positiva o satisfacción cuando Victoria les respondió con palabras afectivas ($EMP2: \lambda = 0.758$; $p < 0.001$). Esta habilidad del chatbot fue percibida por los usuarios como divertido ($EMP1: \lambda = 0.760$; $p < 0.001$) y se sintieron gustosos de estar chateando con Victoria ($EMP4: \lambda = 0.726$; $p < 0.001$). Los chatbots empáticos emulan la empatía afectiva (Liu & Sundar, 2018) para detectar y entender las emociones del usuario y responder en consecuencia. En este sentido, el chatbot “Victoria la Malagueña” demostró su habilidad empática, al responder con palabras que comunicaban emociones como: “me alegra” “anímate” “emocionado”. Incluso, mencionó frases como: “Dime cómo te sientes y podré animarte un rato”. Asimismo, al entenderse como empatía la capacidad de colocarse en la posición de otra persona y entender sus emociones, el chatbot fue empático, ya que generó respuestas como: “Me dejas mucho más tranquila”. El chatbot analizado demostró su habilidad para identificar emociones y generar respuestas empáticas y ello fue muy valorado por los usuarios.

El tercer atributo más valorado del chatbot Victoria por los usuarios fue la accesibilidad. Este factor obtuvo una varianza explicada ($VE= 8.354$; autovalor = 2.051). Los resultados demostraron que la facilidad de iniciar sesión en cualquier momento ($AC1: \lambda = 0.953$; $p < 0.001$) fue lo que más valoraron los usuarios de la accesibilidad con gran diferencia al resto de ítems. Le sigue en valoración que tenga una interfaz visual e intuitiva que simule una conversación natural entre dos personas ($AC2: \lambda = 0.752$; $p < 0.001$). Por último, valoraron que el chatbot no necesitara

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

un proceso de registro complicado, o sea que el proceso de registro fuera fácil (AC3: $\lambda = 0.653$; $p < 0.001$).

La interactividad fue el atributo de las STTs que valoraron en cuarta posición en este estudio respecto al chatbot Victoria. Obtuvo una varianza explicada (VE= 6.056; autovalor = 1.721). La interacción bilateral entre chatbot-turista genera conversaciones mediante mensajes de texto o de voz (Zhou *et al.*, 2020). En nuestro estudio, los usuarios de este atributo valoraron en primer lugar la facilidad de compartir información con otros usuarios (INT3: $\lambda = 0.739$; $p < 0.001$), seguido de la velocidad de respuesta (INT1: $\lambda = 0.752$; $p < 0.001$) y que el chatbot siempre respondiera a las preguntas de los turistas (INT2: $\lambda = 0.634$; $p < 0.001$).

2.5 Conclusiones

El estudio demuestra que de los cuatro atributos de las STTs analizados la informatividad fue el atributo más valorado por los usuarios en la conversación con el chatbot de destino. Es el factor que perciben los usuarios como más importante cuando buscan información turística a través de un chatbot. Estos resultados coinciden con estudios previos, que demostraron que la información de calidad ayuda al turista en la organización de su viaje, en la toma de decisiones (Yoo *et al.*, 2017) y en la generación de experiencias turísticas satisfactorias (Wang & Lin, 2012). Además, durante la dinámica conversacional los usuarios puedan conocer más cosas sobre el destino en función de la información y el contenido que el usuario solicita y recibe a través del chatbot. Por lo tanto, la informatividad se convierte en una característica principal de los chatbots. En este contexto, los diseñadores de la arquitectura del sistema y los creadores de los chatbots deben tener en cuenta estos resultados y poner especial atención en el desarrollo de este atributo, debido a la importancia en la comunicación con el turista y la satisfacción demostradas.

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

La empatía es el segundo atributo mejor valorado y, por tanto, demuestra ser una característica muy importante en los chatbots o sistemas de diálogo inteligente. La alta valoración en este estudio del atributo empatía es la principal contribución teórica de esta investigación, ya que demuestra la necesidad de añadir la empatía a los atributos de las STTs encontrados por (No & Kim, 2015).

Esta investigación corrobora estudios previos sobre chatbots (Yalcin & DiPaola, 2018; Zhou et al., 2020) y demuestra la importancia de la empatía concretamente en los chatbots de destino turístico. Zhou et al. (2020) demostraron que los chatbots con capacidades empáticas y habilidades sociales para comprender las emociones proporcionan una mayor satisfacción entre los usuarios. En este contexto, el presente estudio ha demostrado que es importante que los chatbots de destino durante una sesión conversacional tengan la habilidad de detectar las emociones y adquieran una habilidad empática en la generación de respuestas interpersonales, de manera que los turistas formen conexiones emocionales con el chatbot durante su viaje. Así, una implicación práctica del estudio apunta a sugerir que la empatía es un nuevo atributo importante que debe ser considerado en las STTs. Por lo tanto, se vuelve crucial para los diseñadores de chatbots la incorporación de un módulo de computación empática en la arquitectura del sistema, que vincule habilidades cognitivas y emocionales, similar al modelo de empatía computacional para agentes interactivos de (Yalcin & DiPaola, 2018), para proporcionar una mejor experiencia conversacional entre el chatbot y el turista.

El estudio demuestra que el tercer atributo más valorado en el chatbot de destino es la accesibilidad. Los participantes coinciden que los chatbots son un canal novedoso de información turística en línea y sirven para la búsqueda de información durante el viaje. Lo que más valoran es poder acceder 24/7 a este sistema de información desde cualquier dispositivo móvil. El estudio

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

demuestra que los chatbots de destino ofrecen al turista un sistema inteligente de apoyo e información, que puede sugerirle a dónde ir o qué actividad realizar en tiempo real, alentando a los visitantes a explorar mejor el destino (Gretzel, Sigala, et al., 2015)

Finalmente, se ha demostrado que la interactividad también es un atributo importante y bien valorado por los usuarios o turistas, aunque ocupa una cuarta posición respecto al resto de atributos. Es un atributo que facilita la comunicación activa y recíproca entre partes interesadas (Alba et al., 1997). Este estudio corrobora estudios que previamente demostraron que una alta interactividad aumenta la satisfacción cognitiva del usuario (Kim et al., 2012) y conduce a percepciones más positivas de las tecnologías de información (Berthon et al., 1996). La respuesta rápida del chatbot, la comunicación continua y la facilidad de compartir información son los elementos que favorecen a una alta interactividad en el chatbot Victoria, resultados similares a estudios anteriores (Huang et al., 2017; Johnson et al., 2006; No & Kim, 2015)

Además, la interactividad o la interacción chatbot-turista, medida a través del Number of Active Users (NAU) y el Conversation-turns Per Session (CPS) de (Zhou et al., 2020) es un medio que permite al algoritmo de aprendizaje automático del chatbot recopilar gran cantidad de datos de entrenamiento para mejorar el motor de conversación central. Esta información servirá para optimizar la respuesta neuronal del algoritmo y así procesar y comprender de manera efectiva las futuras necesidades de información del usuario. Asimismo, la generación de contenido que va dejando la huella digital del turista durante una sesión conversacional con el chatbot a través de sus interacciones se convierte en un insumo para los profesionales del big data, que podrán analizar estos datos o esta información y hacer exitosas recomendaciones.

Así pues, la principal contribución del estudio ha sido demostrar cuáles de los atributos de las STTs son mejor valorados por los usuarios de los chatbots de destino. Esta investigación resulta

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

de gran interés para los creadores de los chatbots, que deberán priorizar o diseñar con especial atención los aspectos más valorados por los usuarios. El estudio también es muy útil para los especialistas en marketing de destinos, porque les ayudará a ofrecer las informaciones y los servicios turísticos para los chatbots acordes a la demanda de los usuarios y con altos niveles de personalización.

Una limitación del estudio es la muestra de los participantes en el experimento, que es mayoritariamente un público joven. Aunque es una muestra especialmente interesante para este estudio, la repetición del estudio con otros grupos de edad podría mostrar valoraciones distintas. Además, el chatbot de destino “Victoria la Malagueña” aún se encuentra en etapas iniciales respecto al algoritmo de aprendizaje automático, lo cual todavía limita la capacidad de respuestas simpáticas, empáticas o socialmente aceptables.

Futuros trabajos podrían analizar los chatbots de servicios turísticos con el propósito de validar la escala. Asimismo, sería interesante medir el impacto de los atributos de los chatbots de destino en la intención de visita de los usuarios o analizar cómo la satisfacción en el uso de los chatbots puede ser una variable mediadora en la imagen de los destinos.

2.6 Referencias Capítulo 2

- Alam, F., Danieli, M., & Riccardi, G. (2018). Annotating and modeling empathy in spoken conversations. *Computer Speech & Language*, 50, 40–61.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2017.12.003>
- Alba, J., Lynch, J., Weitz, B., Janiszewski, C., Lutz, R., Sawyer, A., & Wood, S. (1997). Interactive home shopping: consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces. *Journal of Marketing*, 61(3), 38–53.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224299706100303>
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423.
- Arteaga, D., Arenas, J., Paz, F., Tupia, M., & BRUZZA, M. (2019). Design of information system architecture for the recommendation of tourist sites in the city of Manta, Ecuador

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

- through a Chatbot. In: *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760669>
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, 54, 101473. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
- Berthon, P., Pitt, L., & Watson, R. (1996). The World Wide Web as an advertising medium. *Journal of Advertising Research*, 36(1), 43–54. <https://doi.org/10.1017/S0021849996960067>
- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2016). Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness From Smart Cities to Smart Tourism Destinations: Ecosystems for tourism destination competitiveness. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2), 108–124. <https://doi.org/10.1108/IJTC>
- Brandtzaeg, P., & Følstad, A. (2018). Why people use chatbots. In *International Conference on Internet Science*, 377–392. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1_30
- Brave, S., Nass, C., & Hutchinson, K. (2005). Computers that care: investigating the effects of orientation of emotion exhibited by an embodied computer agent. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62(2), 161–178. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2004.11.002>
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2013). Smart tourism destinations. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2014*, 553–564. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40
- Buhalis, D., & Cheng, E. (2020). Exploring the use of chatbots in hotels: technology providers' perspective. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2020*, 231–242. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36737-4_19
- Cardone, K., & Fu, X. (2019). *Empathy in Leadership, Life, and the Hospitality Industry* (pp. 1–8). HospitalityNet. https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/87606/Empathy_in_Leadership_Life_and_the_Hospitality_Industry_HospitaNet.pdf?sequence=1
- Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2021). How should my chatbot interact? A survey on social characteristics in human–chatbot interaction design. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37(8), 729–758. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- Chung, N., Han, H., & Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588–599. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>
- Clarizia, F., Colace, F., De Santo, M., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2019). A Context-Aware Chatbot for Tourist Destinations. In *2019 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)*, 348–354. <https://doi.org/10.1109/SITIS.2019.00063>
- Daniel, F., Matera, M., Zaccarai, V., & Dell'orto, A. (2018). Toward truly personal chatbots: on the development of custom conversational assistants. In: *Proceedings of the 1st International Workshop on Software Engineering for Cognitive Services*, 31–36. <https://doi.org/10.1145/3195555.3195563>
- De Waal, F. B., & Preston, S. D. (2017). Mammalian empathy: behavioural manifestations and neural basis. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(8), 498. <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.72>

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

- Ford, J., MacCallum, R., & Tait, M. (1986). The application of exploratory factoranalysis in applied psychology: A critical review and analysis. *Personnel Psychology*, 39(2), 291–314.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Gretzel, U. (2021). Smart tourism development. In P. Dieke, B. King & R. Sharpley (Eds.), *Tourism in Development: Reflective Essays*, 159–168.
- Gretzel, U., & Koo, C. (2021). Smart tourism cities: A duality of place where technology supports the convergence of touristic and residential experiences. *Asia-Pacific Journal of Tourism Research*, 26(4), 1–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2021.1897636>
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
- Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558–563.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (Seventh). Pearson Education.
<https://pdfs.semanticscholar.org/6885/bb9a29e8a5804a71bf5b6e813f2f966269bc.pdf>.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (1998). *Multivariate data analysis* (Vol. 5, Issue 3). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.
- Hamed, R. (2021). Egyptian Millennial Travellers' Willingness to Adopt and Use Travel Chatbots: An Exploratory Study. *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 21(1), 49–69. <https://doi.org/10.21608/JAAUTH.2021.81472.1193>
- Hew, J. J., Leong, L. Y., Tan, G. W. H., Lee, V. H., & Ooi, K. B. (2018). Mobile social tourism shopping: A dual-stage analysis of a multi-mediation model. *Tourism Management*, 66, 121–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.10.005>
- Ho, H., Hancock, J., & Miner, A. (2018). Psychological, relational, and emotional effects of self-disclosure after conversations with a chatbot. *Journal of Communication*, 68(4), 712–733.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1093/joc/jqy026>
- Hoffman, M. (2008). Empathy and prosocial behavior. In *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 440–455).
- Hsu, P., Zhao, J., Liao, K., Liu, T., & Wang, C. (2017). AllergyBot: A Chatbot technology intervention for young adults with food allergies dining out. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 74–79.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3027063.3049270>
- Hu, T., Xu, A., Liu, Z., You, Q., Guo, Y., Sinha, V., Luo, J., & Akkiraju, R. (2018). Touch your heart: A tone-aware chatbot for customer care on social media. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173989>
- Huang, C., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757–770.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010>
- Huang, M., & Rust, R. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
- Huang, T., Chang, J., & Bigham, J. (2018). Evorus: A crowd-powered conversational assistant

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

- built to automate itself over time. *In Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 295, 1–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173869>
- Huertas, A., & Marine-Roig, E. (2016). User reactions to destination brand contents in social media. *Information Technology and Tourism*, 15(4), 291–315.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-015-0045-9>
- Ivanov, S., & Webster, C. (2017). Adoption of robots, artificial intelligence and service automation by travel, tourism and hospitality companies—a cost-benefit analysis. *International Scientific Conference “Contemporary Tourism – Traditions and Innovations.”* https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3007577
- Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Mazón, J. N., & Perles-Ivars, Á. F. (2019). Smart destinations and the evolution of ICTs: a new scenario for destination management? *Current Issues in Tourism*, 22(13), 1581–1600.
<https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1388771>
- Jeong, M., & Shin, H. H. (2020). Tourists’ experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464–1477.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287519883034>
- Johari, N., & Nohuddin, P. (2021). Quality Attributes for a Good Chatbot: A Literature Review. *International Journal of Electrical Engineering and Technology (IJEET)*, 12(7), 109–119.
<https://doi.org/https://doi.org/10.34218/IJEET.12.7.2021.012>
- Johnson, G., Bruner II, G., & Kumar, A. (2006). Interactivity and its facets revisited: Theory and empirical test. *Journal of Advertising*, 35(4), 35–52.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2753/JOA0091-3367350403>
- Kaplanidou, K., & Vogt, C. (2006). A structural analysis of destination travel intentions as a function of web site features. *Journal of Travel Research*, 45(2), 204–216.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287506291599>
- Khan, R., & Das, A. (2018). Introduction to chatbot. *In Build Better Chatbots*, 1–11.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3111-1_1
- Kim, H., Son, J., & Suh, K. (2012). Following firms on twitter: Determinants of continuance and word-of-mouth intentions. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 22(3), 1–27.
- Kim, S., & Garrison, G. (2009). Investigating mobile wireless technology adoption: An extension of the technology acceptance model. *Information Systems Frontiers*, 11(3), 323–333. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10796-008-9073-8>
- Klein, L. (2003). Creating virtual product experiences: the role of Telepresence. *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 41–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/dir.10046>
- Lasek, M., & Jessa, S. (2013). Chatbots for customer service on hotels’ websites. *Information Systems in Management*, 2(2), 146–158.
file:///C:/Users/Miguel/Downloads/Chatbots_for_customer_service_on_ho.pdf
- Law, R., Qi, S., & Buhalis, D. (2010). Progress in tourism management: A review of website evaluation in tourism research. *Tourism Management*, 31(3), 297–313.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.11.007>
- Leahu, L., & Sengers, P. (2014). Freaky: performing hybrid human-machine emotion. *Proceedings of the 2014 Conference on Designing Interactive Systems*, 607–616.
- Lee, H., Lee, J., Chung, N., & Koo, C. (2018). Tourists’ happiness: are there smart tourism technology effects? *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(5), 486–501.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1468344>

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

- Lee, L. (2010). Fostering reflective writing and interactive exchange through blogging in an advanced language course. *ReCALL*, 22(2), 212–227.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S095834401000008X>
- Leite, I., Castellano, G., Pereira, A., Martinho, C., & Paiva, A. (2014). Empathic robots for long-term interaction. *International Journal of Social Robotics*, 6(3), 329–343.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12369-014-0227-1>
- Li, L., Lee, K., Emokpae, E., & Yang, S. (2021). What makes you continuously use chatbot services? Evidence from chinese online travel agencies. *Electronic Markets*, 31, 575–599.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-020-00454-z>
- Liu, B., & Sundar, S. (2018). Should machines express sympathy and empathy? Experiments with a health advice chatbot. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(10), 625–636. <https://doi.org/https://doi.org/10.1089/cyber.2018.0110>
- Malhotra, N., & Dash, S. (2011). *Marketing Research an Applied Orientation*. London: Pearson Publishing.
- MarketsandMarkets. (2021). *Chatbot Market by Component, Type (Rule Based & AI Based), Applications (Customer service, Customer Engagement & Retention), Channel Integration, Business Function (ITSM, Finance), Vertical, and Region-Global Forecast to 2026*. Chatbot Market. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-advisor-market-72302363.html>
- Matsumoto, K., Ren, F., Kuroiwa, S., & Tsuchiya, S. (2007). Emotion estimation algorithm based on interpersonal emotion included in emotional dialogue sentences. *Mexican International Conference on Artificial Intelligence*, 1035–1045.
- Meerschman, H., & Verkeyn, J. (2019). *Towards a better understanding of service quality attributes of a chatbot* (pp. 1–116). Ghent University. shorturl.at/fzF24
- Melián-González, S., Gutiérrez-Taño, D., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 192–210.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706457>
- Muhtaseb, R., Lakiotaki, K., & Matsatsinis, N. (2012). Applying a multicriteria satisfaction analysis approach based on user preferences to rank usability attributes in e-tourism websites. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 7(3), 28–48.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4067/S0718-18762012000300004>
- Murray, J., Elms, J., & Curran, M. (2019). Examining empathy and responsiveness in a highservice context. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(12), 1364–1378. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2019-0016>
- Negi, S., Joshi, S., Chalamalla, A., & Subramaniam, L. (2009). Automatically extracting dialog models from conversation transcripts. In *2009 Ninth IEEE International Conference on Data Mining*, 890–895. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1109/ICDM.2009.113>
- Neuhof, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, 25(3), 243–254.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-015-0182-1>
- No, E., & Kim, J. K. (2015). Comparing the attributes of online tourism information sources. *Computers in Human Behavior*, 50, 564–575.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.063>
- Pai, C. K., Liu, Y., Kang, S., & Dai, A. (2020). The role of perceived smart tourism technology experience for tourist satisfaction, happiness and revisit intention. *Sustainability (Switzerland)*, 12(16). <https://doi.org/10.3390/su12166592>

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

- Pai, C., Liu, Y., Kang, S., & Dai, A. (2020). The role of perceived smart tourism technology experience for tourist satisfaction, happiness and revisit intention. *Sustainability*, 12(16), 6592. <https://doi.org/10.3390/su12166592>
- Paiva, A., Leite, I., Boukricha, H., & Wachsmuth, I. (2017). Empathy in virtual agents and robots: A survey. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)*, 7(3), 1–40. <https://doi.org/10.1145/2912150>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *Journal of Marketing*, 58(1), 111–124. <https://doi.org/10.1177/002224299405800109>
- Park, Y. A., & Gretzel, U. (2007). Success factors for destination marketing web sites: A qualitative meta-analysis. *Journal of Travel Research*, 46(1), 46–63.
- Park, Y., Gretzel, U., & Sirakaya-Turk, E. (2007). Measuring web site quality for online travel agencies. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 23(1), 15–30. https://doi.org/10.1300/J073v23n01_02
- Partala, T., & Surakka, V. (2004). The effects of affective interventions in human–computer interaction. *Interacting with Computers*, 16(2), 295–309. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2003.12.001>
- Portela, M., & Granell-Canut, C. (2017). A new friend in our smartphone? Observing Interactions with Chatbots in the Search of Emotional Engagement. In *Proceedings of the XVIII International Conference on Human Computer Interaction*, 1–7. <https://doi.org/10.1145/3123818.3123826>
- Prendinger, H., & Ishizuka, M. (2005). The empathic companion: a character-based interface that addresses users' affective states. *Applied Artificial Intelligence*, 19(3–4), 267–285. <https://doi.org/10.1080/08839510590910174>
- Rueckert, L., & Naybar, N. (2008). Gender differences in empathy: The role of the right hemisphere. *Brain and Cognition*, 67(2), 162–167. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.01.002>
- Sano, A., Imanuel, T., Calista, M., Nindito, H., & Condrobimo, A. (2018). The application of AGNES algorithm to optimize knowledge base for tourism chatbot. *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 65–68. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2018.8528174>
- Sedarati, P., Serra, F., & Jakulin, T. (2022). Systems approach to model smart tourism ecosystems. *International Journal for Quality Research*, 16(1), 285–306. <https://doi.org/10.24874/IJQR16.01-20>
- Shawar, B., & Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful? *Ldv Forum*, 29–49. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35586041/Bayan_Abu-Shawar_and_Eric_Atwell-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652246843&Signature=EsqWih3Fcz3NbHtP7Xr~peGbRALQqIKU2IAMuuMD~F8B2gGtZVTNRqrFxWwBh-o9pnB1Ch-Cx2D3PzJIiwBOItBDVOLgP8ZSXkcX7kyzCo~UgFCfA4G5mhaluK
- Sigala, M. (2018). New technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories. *Tourism Management Perspectives*, 25, 151–155.
- Sigala, Marianna. (2017). Collaborative commerce in tourism: implications for research and industry. *Current Issues in Tourism*, 20(4), 346–355. <https://doi.org/10.1080/13683500.2014.982522>

Capítulo 2. Evaluando la efectividad de los chatbots

- Spicer, J. (2005). *Making sense of multivariate data analysis: An intuitive approach*. Sage, Publications, Inc.
- Torres, C., Franklin, W., & Martins, L. (2018). Accessibility in Chatbots: The State of the Art in Favor of Users with Visual Impairment. *In: Ahrum, T., Falcão, C. (Eds) Advances in Usability, User Experience and Assistive Technology. AHFE 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 623–635. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-94947-5_63
- Ukpabi, D., Aslam, B., & Karjaluo, H. (2019). Chatbot adoption in tourism services: A conceptual exploration. *In Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality* (Ivanov, S., pp. 105–121). <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191006>
- Wang, K., & Lin, C. L. (2012). The adoption of mobile value-added services: Investigating the influence of IS quality and perceived playfulness. *Managing Service Quality: An International Journal*, 22(2), 184–208.
- Winkler, R., & Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. *Academy of Management Annual Meeting (AOM)*. <https://www.alexandria.unisg.ch/publications/254848>
- Xiang, Z., Magnini, V., & Fesenmaier, D. (2015). Information technology and consumer behavior in travel and tourism: Insights from travel planning using the internet. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22, 244–249.
- Yalcin, Ö. N., & DiPaola, S. (2018). A computational model of empathy for interactive agents. *Biologically Inspired Cognitive Architectures*, 26, 20–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bica.2018.07.010>
- Yen, C., & Chiang, M. C. (2020). Trust me, if you can: a study on the factors that influence consumers' purchase intention triggered by chatbots based on brain image evidence and self-reported assessments. *Behaviour & Information Technology*, 1(18). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1743362>
- Yoo, C., Goo, J., Huang, C., Nam, K., & Woo, M. (2017). Improving travel decision support satisfaction with smart tourism technologies: A framework of tourist elaboration likelihood and self-efficacy. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 330–341. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.10.071>
- Yoo, C., Kim, Y., & Sanders, G. (2015). The impact of interactivity of electronic word of mouth systems and E-quality on decision support in the context of the e-marketplace. *Information and Management*, 52, 496–505. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2015.03.001>
- Zalama, E., García-Bermejo, J., Marcos, S., Domínguez, S., Feliz, R., Pinillos, R., & López, J. (2014). Sacarino, a service robot in a hotel environment. *In: ROBOT2013: First Iberian Robotics Conference*, 3–14. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-03653-3_1
- Zhou, L., Gao, J., Li, D., & Shum, H. (2020). The design and implementation of xiaoice, an empathetic social chatbot. *Computational Linguistics*, 46(1), 53–93. https://doi.org/https://doi.org/10.1162/coli_a_00368
- Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots--An interactive technology for personalized communication, transactions and services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1), 96–109. <https://bit.ly/3BqTbxY>

CAPÍTULO 3

Satisfacción de los turistas con los chatbots

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

Evidencia empírica: Analysis of the attributes of smart tourism technologies in destination chatbots that influence tourist satisfaction.

Published in Current Issues in Tourism, Noviembre 2021

3.1 Introducción

New technologies are bringing about changes in the management of tourist destinations (Ivars-Baidal et al., 2019) fostering the emergence of a new type of destination: smart tourism destinations [STDs] (Jovicic, 2019). STDs are complex ecosystems that apply information and communication technologies (Boes et al., 2016) and smart tourism technologies [STTs] to enable better interaction between tourism service providers and tourists in order to exchange and share information and knowledge instantly (Jovicic, 2019), to achieve more satisfactory tourist experiences (Boes et al., 2015)

STTs are new emerging channels (Gretzel et al., 2015; Wang., 2014) that are radically changing the traditional experience of tourist services (Ostrom et al., 2015). In this context, technological agents like chatbots are becoming the new tourism actors that provide innovative experiences and disrupt the tourism value chain (Marianna Sigala, 2017).

Chatbots are an emergent technology that is rapidly being implemented in various fields and economic sectors. Chatbots are computer programs that interact with users in natural language (Shawar & Atwell, 2007). They are designed to communicate using text or spoken words and to respond interactively in a conversation with humans (A. Chaves & Gerosa, 2019). Chatbots are one of the most prominent examples of the emerging artificial intelligence (AI) technologies.

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

In the tourism industry, chatbots are generating substantial changes (Huang et al., 2018) in communication with tourists (Nica et al., 2018) and in tourism services (Sano et al., 2018), with rapid, widespread diffusion. Chatbots can answer tourists' questions about the attractions that can be visited at a destination (Sano et al., 2018) or provide tourists with recommendations about hotels (Nica et al., 2018) or other tourist services. However, studies on chatbots in tourism are still very scarce (Ivanov & Webster, 2017) and focus mainly on the design and development of the system architecture and its capabilities (Clarizia et al., 2019; Sano et al., 2018).

Tourists' experiences with STTs at tourist destinations is a key factor in their overall satisfaction with the destination and their intention to visit it again (Boes et al., 2015). Previous studies focused on describing the use of STTs at the destination (No & Kim, 2015) but none have analysed the attributes of STTs on destination chatbots in order to predict tourist satisfaction. Therefore, this study aims to identify which attributes of STTs (i.e., informativeness, interactivity, accessibility and empathy) predict tourists' satisfaction with their use of chatbots.

Consequently, the objective of this study was to examine the relationship between STTs attributes of destination chatbots and users' satisfaction. The results of this research provide Destination Management Organizations [DMOs] and chatbot creators with guidelines to better understand chatbot users in order to improve destination chatbots' attributes and tourist satisfaction at the destination.

3.2 Literature review

3.2.1 Chatbots in smart tourism

Chatbots are gaining adoption in the tourism industry due to the high flow of communication that the tourist needs with the destination and with tourism service providers (Calvaresi et al., 2021; Ukpabi et al., 2019). There are two types of chatbots recognized by different

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

authors (Kumar et al., 2016; Samala et al., 2020): text message-based chatbots, that provide written messages to the tourists' questions and voice based chatbots, that provide voice messages. Both are being rapidly adopted in the tourism industry. In restaurants chatbots are used to answer questions about the menu, order the menu or reserve places (Kim et al., 2020; Leung & Wen, 2020). In hotels chatbots allow guests to order food services, cab services, to read out the messages, to schedule appointments, room services, house-keeping services or to inform about the hotel facilities among others (D Buhalis & Cheng, 2020; Parmar et al., 2019). Chatbots are also used in transportation (Jiménez-Barreto et al., 2021). Airlines like KLM, Kayak, British Airways or Austrian Airlines use chatbots to meet flight reservation requirements; and tourist destinations such as Malaga and Murcia use them to provide tourist information about the place. This adoption and specialization in different areas allows the recognition of different categories of chatbots: restaurant chatbots, hotel chatbots, transportation chatbots or destination chatbots.

Despite the rapid adoption of chatbots in the tourism sector, academic studies on the subject are still scarce (Ivanov & Webster, 2017). Related studies about robots in the tourism sector, especially in the hospitality industry (Kuo et al., 2017; Murphy et al., 2017) are emerging. But studies on chatbots in tourism are still scarce (Ivanov & Webster, 2017) and are practically non-existent on destination chatbots. Studies mainly present prototypes of chatbots and describe their contributions to the tourism sector (Garrido et al., 2017) while others analyse aspects of chatbots and their impact on the sector (A. Chaves & Gerosa, 2019; Ivanov & Webster, 2017; Nica et al., 2018).

Although it is true that chatbots will never be able to get the human touch that is a key aspect for a satisfactory experiential tourism (Samala et al., 2020), chatbots bring great benefits to the tourism industry. Chatbots allow automated and personalized travel services, tourist

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

information and also facilitate to make travel arrangements in real time, 24 hours a day (Samala et al., 2020), increasing user satisfaction (Winkler & Söllner, 2018). But what aspects of chatbots generate the most satisfaction among tourists when they seek information at the destination? In this line, our study seeks to find out what are the attributes of STTs [informativeness, accessibility, interactivity] (No & Kim, 2015) and empathy (Zhou et al., 2020) that explain and predict satisfaction when using chatbots.

3.2.2 The attributes of Smart Tourism Technologies

In the context of smart tourism, STTs allow tourists easy access to information on destination transportation, accommodation, and attractions through their smartphones when they need it (Hew et al., 2018). New STTs are emerging and they are also diversifying (Jeong & Shin, 2020) and are used throughout the entire travel process (C. K. Pai et al., 2020). STTs provide real-time information at destinations, but they also allow communication with other tourists and tourism marketers, thus helping tourists to make better travel decisions (Chung & Koo, 2015).

Previous studies analysed different attributes of STTs on different platforms. No and Kim (2015) analysed five attributes (accessibility, security, information-trust, interaction, and personalization) on blogs, public websites, company websites, and social media websites. Later, Huang et al. (2017) reduced the attributes of STTs to four (informativeness, accessibility, interactivity, and personalization) to analyse tourist satisfaction on tourism websites, social media, and smartphones in travel planning. More recently, Pai et al. (2020) adapted the five attributes of No and Kim (2015) to analyse tourist experience satisfaction on all STTs at a destination (Macau). We have adapted these attributes of STTs to the study of destination chatbots, removing personalization and security, which are meaningless for chatbots, and adding one important attribute for them: empathy.

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

Informativeness

‘Informativeness’ can be defined as the extent to which users perceive virtual agents as capable of effectively providing relevant information (Li & Mao, 2015). Informativeness in the context of tourism refers to a synergy between the quality and reliability of the information provided by STTs at tourist destinations. (Huang et al., 2017). In this study, informativeness refers to the perception the tourist has of receiving relevant, reliable, quality information from the chatbot, during a conversational session.

Trust in chatbots is predicted by chatbot characteristics, such as credibility and informativeness (Yen & Chiang, 2020). Consumers’ perceived informativeness is positively associated with their trust in chatbots (Yen & Chiang, 2020). Moreover, the perceived informativeness of a company’s website is directly related to the perceptions of the products the company offers (Siau & Shen, 2003).

The quality of the information stimulates user satisfaction (DeLone & McLean, 1992) and influences consumer satisfaction (Ashfaq et al., 2020). Informativeness positively and significantly influences the quality of responses in collaborative human-chatbot systems (J. Jiang & Ahuja, 2020). Additionally, access to sufficient, accurate, precise, up-to-date, reliable information plays a decisive role in users’ satisfaction (Veeramootoo et al., 2018). These characteristics help tourists in the process of planning their trip, generating satisfaction and a positive perception of tourism technologies. (Y. Park et al., 2007). Moreover, tourism technologies that generate quality information can reduce the cognitive effort of individuals in decision-making processes (C. K. Pai et al., 2020; Yoo et al., 2017). Therefore, informativeness remains a major challenge for future exploration in chatbots (Tam, 2020). This leads us to explore the following hypothesis:

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

H1: Satisfaction in the use of chatbots is explained by the tourist's perception of informativeness.

Empathy

Empathy is believed to be unique to humans (Nass et al., 1995). Nonetheless, empathy can be defined in the technology context as the humanoid 'ability to identify understand and react to others' thoughts, feelings, behaviours and experiences' (Murray et al., 2019). Empathy can be understood as a fundamental skill required for successful interfaces between users and social robots (Birnbaum et al., 2016). Therefore, empathy is a pivotal aspect in the digital transformation of human-robot interaction in tourism (de Kervenoael et al., 2020). Chatbots with empathic features emulate affective empathy (Liu & Sundar, 2018). In this study, a chatbot with empathy refers to its ability to identify the user's emotions from the conversation (Zhou et al., 2020).

Previous studies have shown (Leite et al., 2014) that in tourism technologies, technological agents with the ability to show empathy and social-emotional behaviour generate more trust in the user. Along these lines, it has been shown that fully Natural Language Processing (NLP)-based chatbots need a touch of empathy and social engineering (Hu et al., 2018). In addition, other non-specific studies in the field of tourism have focused on analysing the effects of empathy and the emotions generated in human-chatbot communication (Naous et al., 2020).

Additionally, it is known that the virtual agent's empathy toward human players in games influences individuals' perceptions as if they were coming from real humans (Brave et al., 2005b). Stein and Ohler (2017) discovered that when a non-human agent provides responses indicating psychological processes on the affective dimension, it can elicit perceptions of uncanniness, which would confuse computers with humans. In their study about empathic expression and individuals'

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

perceptions of the chatbot, Liu & Sundar (2018) determined that the pre-existing beliefs that users have about robotic intelligence influence the reactions of individuals to the empathy of a chatbot. Portela and Granell-Canut (2017) detected that during a chatbot-user interaction, the fact that the chatbot reminds the user of something they had said previously causes an empathy effect. The same happened when the chatbot asked for details about an anecdote previously expressed by the user or when the chatbot asked the user something personal. Likewise, de Kervenoael et al. (2020) detected that perceived empathy has a significant impact on intention to use social robots. Therefore, chatbots should display a minimal level of empathy, behave situationally and caringly (Zumstein & Hundertmark, 2017). This leads us to explore the following hypothesis:

H2: Satisfaction in the use of the chatbot is explained by the tourist's perception of empathy.

Accessibility

In the existing literature, no studies or publications about chatbot accessibility were found (Torres et al., 2018), but accessibility has been studied regarding the mobile internet services of a destination (Kim & Garrison, 2009), websites (Kaplanidou & Vogt, 2006), blogs (Lee, 2010) or STTs in general (C. K. Pai et al., 2020). Accessibility in tourism technologies is defined as the degree to which a visitor accesses sources easily, during the trip, using intelligent technology systems such as the internet, mobile applications (No & Kim, 2015). In this study, accessibility refers to ease, in terms of use and access [without complications], of access to the services or contents of the chatbot, by current or potential tourists.

Accessibility is a factor that is associated with the usability of STTs (Xiang, Wang, et al., 2015). As such, it is a significant factor between the experience of the service at the destination

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

and the satisfaction of the tourist (Lee et al., 2018). Furthermore, it is an important factor for the joint creation of tourist experiences (D. Buhalis & Amaranggana, 2013). STTs' characteristics of accessibility have a positive influence on travel decision support satisfaction (Yoo et al., 2017). Perdue (2002) tested the usability of STTs and detected that when tourists perceive good accessibility in STTs, tourists' overall travel quality increases. In the same line, Pai et al. (C. K. Pai et al., 2020) showed that accessibility was the most important attribute to affect the smart tourism technology experience and tourist satisfaction. However, another recent study showed that accessibility was not the primary factor for tourists to maximize a memorable experience at the destination (Jeong & Shin, 2020). All this leads us to explore the following hypothesis:

H3: Satisfaction in the use of the chatbot is explained by the tourist's perception of accessibility.

Interactivity

According to the existing literature on interactivity, users perceive these systems as interactive when they are reciprocal, responsive, and quick to respond (Johnson et al., 2006). This is achieved when users are provided with immediate feedback (Klein, 2003). Psychological research on human-computer interaction indicates that interactivity (Nass & Moon, 2000) helps communication receivers view computers as a source of communication (Sundar & Nass, 2000).

It is especially interesting to investigate the interactivity of chatbots because interactivity is one of their key characteristics and increases their humanness (Go & Sundar, 2019). The use of a chatbot for interactive message exchange can be a promising tool to create positive user engagement and enjoyable user experiences (Ischen et al., 2020).

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

The perceived interactivity, often referred to as experiential interactivity (Liu & Shrum, 2002), is effective in shaping user responses such as behavioural intentions and positive attitudes (Yang & Shen, 2018). In this study, the perceived interactivity of chatbots is considered as tourists' perceptions of their communications with chatbots in terms of responsiveness and the ease with which the content generated during the interaction can be shared.

Furthermore, the interaction with chatbots in comparison to interactive websites resulted in more enjoyable user experiences (Ischen et al., 2020). The interactivity of websites is an important antecedent to customer satisfaction in web-based consumer decision support systems (Garrity et al., 2005). Attributes of interactivity have been shown to influence outcomes such as interpersonal attraction and satisfaction (Lew et al., 2018).

Baek et al. (2019), in their study of how the interactivity of a chatbot interface affects the user experience, found that a higher level of interactivity implies greater user satisfaction and experience. Thus, guaranteeing high levels of interactivity increases the user's cognitive satisfaction (Kim et al., 2012) and influences users' overall satisfaction (Yoo et al., 2015). Therefore, Kim et al. (2012) suggested increasing the level of interactivity so that users achieve a goal easily through functions with high degrees of interactivity. Finally, STTs characteristics such as interactivity have a positive influence on travel decision support satisfaction (Yoo et al., 2017). All this leads us to explore the following hypothesis:

H4: Satisfaction in the use of the chatbot is explained by the tourist's perception of interactivity.

3.3 Methodology

The study involved two main objectives. The first was to find out what were the main attributes of destination chatbots (informativeness, empathy, accessibility and interactivity)

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

perceived by tourists after a conversational session with them. The second was to find out which of these attributes influence tourist satisfaction after searching for information.

The study was based on the analysis of two tourist chatbots at two destinations in southern Spain: Victoria la Malagueña and TurismodeMurcia. Each chatbot provides tourist information on its respective destination. The Victoria la Malagueña chatbot won the Chatbot Tourism Awards 2019, granted by the Spanish state society dedicated to the management of innovation and tourism technologies (SEGITTUR). It has a conversational interface on both Facebook and Google Assistant. It is accessible from a PC, iPhone or Android mobile device. Its main functionalities include generating information about: attractions, restaurants, parking lots, routes, Wi-Fi locations, weather and beaches, among others. The Murcia chatbot has similar access channels and it offers information on the main points of interest: recommended tourist routes, gastronomy, museums and theatres, information on public transport, and so on.

The research consisted of an experiment with students from Universitat Rovira i Virgili, Spain, between October and November 2019, applying the convenience sampling technique. This non-probability, non-random sampling technique was chosen due to its accessibility and ease of operation, since we had access to participants who belonged to the population of interest. When using this technique, habits, opinions, and points of view can be observed more easily. The experiment had two phases: the first phase consisted of explaining to the participants what the chatbots were and asking them to imagine that they were at the destinations and to look for the information they might need. In the second phase, the participants had to interact with each chatbot for 10 minutes and answer some questionnaires. During that time, the participants could make inquiries about the destinations Malaga and Murcia, in terms of services, tourist activities, transportation or weather conditions at the destination, imagining that they were on vacation at

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

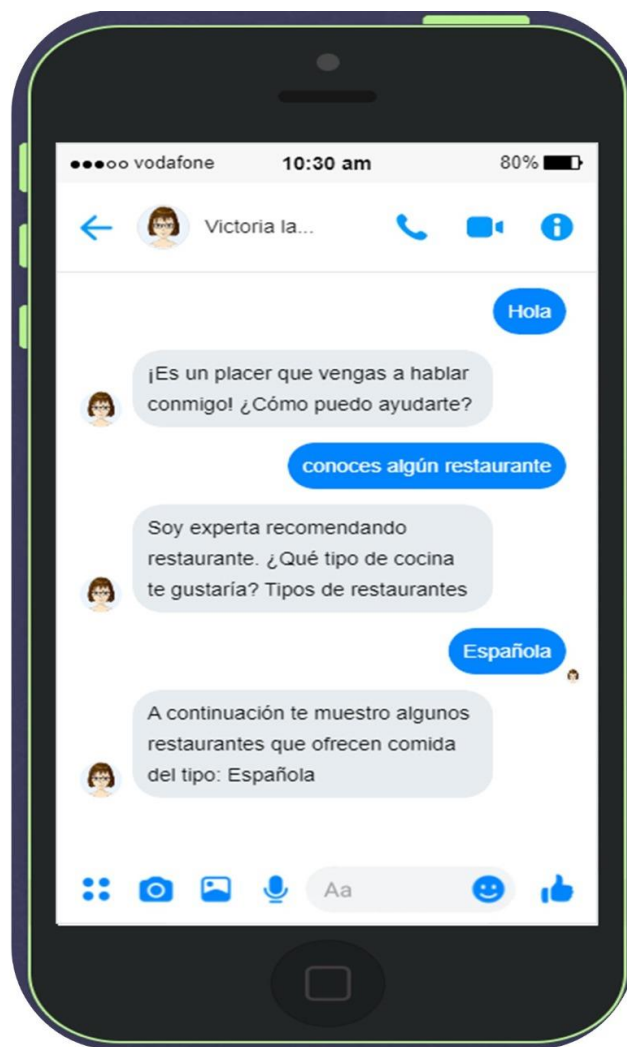
those places. They even held conversations with chatbots not only on tourist topics, simulating conversations between humans (See Figure 3.1). After each conversational session with each chatbot, they independently filled out a questionnaire about their experience using the chatbot.

Previously, a pilot study was carried out with 25 respondents that served to make minor changes. The sample size was 468 participants, who answered the questionnaires correctly with a margin of error of $\pm 5.5\%$ and a confidence level of 95%. The collected data was organized, tabulated and analysed using the SPSS 25 and Gpower 3.1 statistical software tools.

The questionnaire had two blocks of questions based on previous studies. The first block contained questions about the socio-demographic aspects of the participants, the time they spend on internet entertainment, and their frequency of tourist trips. The second block measured the attributes of the STTs and satisfaction with the use of the chatbot. Statements measuring attributes such as informativeness, accessibility, and interactivity were adapted from the studies of Kim and Niehm (2009), Lee et al. (2018), No and Kim (2015) and Pavlou et al. (2007). The empathy construct was designed by the authors from the studies of Chaves and Gerosa (2019), Paiva et al. (2017), and Zhou et al. (2020). All items were measured on a seven-point Likert scale [1 = totally disagree, 7 = totally agree]. Additionally, we also measured chatbot usage satisfaction from the studies of Lin and Hsieh (Lin & Hsieh, 2007). The satisfaction item had a seven-point Likert scale [1 = Not at all satisfied; 7 = Very Satisfied].

Figure 3.1 A typical conversation with a chatbot "Victoria la Malagueña"

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots



Source: Chatbot “Victoria la Malagueña”

The data were analysed in two stages: first, factor analysis was carried out to identify the constructs that underlie the variables. Factor analysis has been widely used in tourism research (Johns & Gyimóthy, 2002). In this study, the principal axis factorization method and the promax oblique rotation method were used to facilitate data interpretation. In addition, the Kaiser-Meyer-Olkin [KMO] measure of sampling adequacy [MSA] was used to determine the factorability of the data (Spicer, 2005). Bartlett’s test of sphericity was used to determine whether it was appropriate to perform a factor analysis. Second, the hierarchical multiple regression method was

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

implemented to find the positive or negative predictions between the theoretical attributes of the STTs and the satisfaction in the use of the chatbot variable. In addition, the Harman test was applied to verify Common Method Variance (CMV). See Table 3.1

Table 3.1 Data analysis procedures

Procedure	Techniques
Stage 1: Preliminary item generation	Review of the literature on tourists' travel behavior towards tourism technologies, especially chatbots. A preliminary analysis of the items was carried out to evaluate the clarity and legibility of the elements that made up each construct, as well as content validity; After the preliminary analysis 3 items were removed from the empathy construct, leaving only 7 items. Pilot study: Items were tested with an initial sample of 25 university students.
Stage 2: Participant profiles and Measurement scale refinement	A descriptive analysis of the participants was carried out. Exploratory factor analysis was conducted (n=468) to identify the scale's underlying structure. A four-dimensional, 21-item scale was identified.
Stage 3: Multiple regression evaluation	Hierarchical regression method was used to identify the dimensions that predict chatbot use satisfaction (of the chatbots of Malaga and Murcia). The F ratio, R squared adjustment (ΔR^2), standardized beta (β), and level of significance were evaluated.
Stage 4 CMV evaluation	Common Method Variance (CMV) was examined and it was deemed not a cause for concern in this study.

3.4 Results

3.4.1 Sociodemographic factor

Most participants were between 18 and 24 years old 94.5% (Table 3.2). In relation to gender, 29.2% were men and 70.6% women. The time the students spend browsing the Internet in search of entertainment was: 17.1% (2 hours/day), 40.7% (3 hours/day) and 27.9% (5 hours/day). 51.8% of the participants travel for tourism once a year, followed by 22.6% who do so twice a year, with 10.2% of participants doing so three times a year.

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

Table 3.2 Participant profiles

Categories	Frequency	Percentage
Gender		
Male	137	29.2
Female	331	70.6
Age, years		
18 – 24	443	94.5
25 – 30	19	4.1
31 – 35	3	0.6
> 35	4	0.9
Internet		
1 hour	14	3.0
2 hours	80	17.1
3 hours	191	40.7
5 hours	131	27.9
6 – 8 hours	53	11.3
Tourism		
Every 3 years	35	7.5
Every 2 years	37	7.9
Once a year	243	51.8
Twice a year	106	22.6
Three times a year	48	10.2

3.4.2 Factor analysis

Factor analysis was carried out as a technique for data reduction and to interpret the results with greater clarity. To obtain significant and interpretable factors, the principal axis factorization extraction method was selected, and the promax oblique rotation technique was used. The analysis was applied to the 21 statements of the questionnaire, eliminating those that could not be collected under any factor or that were associated with more than one factor. As a result of EFA, it was found that a total of 21 items formed a four-dimensional structure: informativeness, empathy, accessibility and interactivity. See Table 3.3

The Kaiser criterion was used to ascertain the adequate number of factors, taking into account only eigenvalues greater than 1.00. It should be borne in mind that if the MSA value is greater than or equal to 0.8, it is considered a worthy value (Hair et al., 2010), but if it is higher

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

than 0.90 it can be considered excellent (Kaiser, 1970). In our study, the KMO value of the data was found at 0.919, therefore, an excellent value for the proposed model. In total, four factorial attributes were part of the solution and accounted for 61.7% of the total variance explained. Cronbach's alpha of the factors ranged between 0.934 and 0.698, which suggests high internal consistency among the variables underlying the factor. The factor loadings exceeded the critical value of 0.50 suggested by (Hair et al., 2010). Finally, Bartlett's test of sphericity measures the existence of significant correlations between the variables (Hair et al., 2010). To affirm a sufficient relationship between the variables, Bartlett's test must produce statistically significant results [$p \leq 0.05$] (Hair et al., 2010). Test results indicate that the data is adequate for EFA [$\chi^2 = 6552.089$; $p < 0.001$]

Table 3.3 Exploratory Factor Analysis

Construct and associated items	Loading	h^2	Mean	SD
INF: Informativeness. EV = 38.29%; Eigenvalues = 8.40; Cronbach's $\alpha = .934$				
INF1: Chatbot provided adequate information	.830	.675	3.54	1.64
INF2: Chatbot provide high quality information	.831	.735	3.47	1.62
INF3: Chatbot provided detailed information	.820	.670	3.77	1.52
INF4: Chatbot provided useful information	.910	.790	3.87	1.71
INF5: Chatbot provided substantial information	.819	.722	3.88	1.68
INF6: Chatbot provided relevant information	.755	.672	3.68	1.73
EMP: Empathy. EV= 13.28%; Eigenvalues = 3.10; Cronbach's $\alpha = .903$				
EMP1: It was fun when it replied	.815	.636	3.44	2.02
EMP2: I was impressed by the responses of the chatbot	.850	.710	3.42	1.94
EMP3: I smiled at the chatbot's responses	.824	.646	3.93	2.13
EMP4: I liked chatting with the chatbot	.749	.682	3.56	1.85
EMP5: The chatbot uses affective expressions to communicate	.710	.471	3.90	2.02
EMP6: The chatbot understands the user's needs	.510	.375	3.28	1.89
EMP7: In general, the chatbot has empathy for chitchat	.639	.682	3.41	1.83
AC: Accessibility. EV = 6.37%; Eigenvalues = 1.68; Cronbach's $\alpha = .889$				
AC1: I can use the chatbot anywhere	.855	.738	4.84	1.64
AC2: The chatbot has an easy-to-use interface	.8.69	.797	4.65	1.71

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

AC3: I accessed the chatbot without a complicated registration process	.857	.727	4.38	1.76
AC4: I can use the chatbot at any time	.673	.487	4.46	1.83
INT: Interactivity. EV = 3.78%; Eigenvalues = 1.32; Cronbach's α = .698				
INT1: The chatbot responds to my requests promptly	.567	.295	5.21	1.55
INT2: The chatbot always answered my questions	.606	.489	4.22	1.48
INT3: It was easy to share information through chatbot	.608	.503	4.43	1.27
INT4: Chatbot was highly responsive to users	.569	.459	4.31	1.35

Note: Total variance explained (%) = 61.7%; Cronbach's α of all items = .913

h^2 Commonality value; EV: Explained variance; SD = Standard deviation.

The results of this table respond to the first objective of the study that is to find out which are the main attributes of the chatbots perceived by tourists during a conversational session. As shown in Table 3.3, the most highly valued factor or attribute in the model is informativeness, which refers to the useful, appropriate and relevant information provided by the chatbot. This factor included 38.29% of the total explained variance. The second factor, ranked in order of importance is empathy, which refers to the ability of the chatbot to generate emotionally empathic responses. This factor accounted for 13.28% of the variance. The third factor valued was aAccessibility, which refers to the ease of using and accessing the chatbot at any time and place. This factor included 6.37% of the total explained variance. Finally, the fourth factor was interactivity, which refers to the response time of the chatbot to the user, as well as the ease of sharing information with other users. This factor comprised 3.78% of the total explained variance.

3.4.3 Common Method Variance (CMV)

The Harman single-factor test, for common method variance (CMV) was applied when entering all the items of the constructs in the EFA. The result was a multifactorial solution, where the first factor explained 40.01% of the total variance, that is, it is unlikely that the CMV is an inconvenience (Podsakoff et al., 2003). Therefore, it can be inferred that there is no methodological bias and that the collected data is ready for further analysis.

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

3.4.4 Attributes of Smart Tourism Technologies that predict satisfaction in the use of the chatbot

To find out if the levels of satisfaction in the use of a tourist chatbot are predicted by the theoretical attributes of STTs, a step-by-step multiple regression was carried out. According to Table 4, the regression model was significant in the F-test ($p = 0.001$). It did not present collinearity problems (tolerance > 0.2 ; VIF < 10), and independence between the residuals could be assumed (Durbin–Watson = 1.480).

Among the results, a significant positive correlation ($p = 0.001$) was found between the informativeness construct and chatbot usage satisfaction, which means that tourists who perceive that they receive useful information (INF4), sufficient for their needs (INF 5) and relevant to the information sought (INF6), have a higher level of satisfaction with the use of the chatbot. These results confirm H1. Consequently, it can be affirmed that informativeness predicts satisfaction in the use of destination chatbots.

In addition, a positive and significant correlation ($p = 0.001$) was also identified between the empathy attribute and chatbot usage satisfaction. It was found that the responses of chatbots with an emphasis on emotions, which can make users smile (EMP3), influence satisfaction in the use of the application. It was also observed that the responses of chatbots that contain affective or emotional expressions (EMP5) generated greater satisfaction in their use. All these results corroborate H2. Therefore, it can be affirmed that the greater the tourist's perception of empathic responses in a human-machine conversation, the greater their satisfaction with the use of the chatbot.

Likewise, a correlation, albeit negative, was found between the accessibility attribute and chatbot usage satisfaction. Interestingly, the ease of the application interface (AC2) does not

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

predict satisfaction in using the chatbot. But even more surprising is that logging in at any time (AC4) or place (AC1) does not bring user satisfaction. This result rejects H3. Therefore, it can be affirmed that greater perceived accessibility in the use of chatbots will generate less satisfaction among tourists.

Finally, a positive and significant correlation ($p = 0.001$) was detected between the interactivity attribute and chatbot usage satisfaction. Thus, response speed (INT1) to user requirements; answering all the questions the user asks (INT2) and sharing information through the chatbot (INT3), predict satisfaction. It was observed that responding quickly and consistently to inquiries, as well as the ease of sharing information with other users during an interaction, predicts chatbot user satisfaction. This corroborates H4. Therefore, it can be affirmed that greater perceived interactivity in the use of destination chatbots predicts greater tourist satisfaction.

Table 3.4. Relationship between STT constructs and chatbot usage satisfaction

Model	F	R2	$\Delta R2$	B	Standard error	β	p	$1 - \beta$	f^2
Attributes	109.6 (4,264)	.486	.481				.001		
Informativeness				.502	.069	.339	.001	1	0.945
Empathy				.496	.063	.364	.001		
Accessibility				-.491	.055	-.322	.001		
Interactivity				.273	.080	.143	.001		

3.5 Discussion

The results of the attributes of STTs present in the existing literature (Huang et al., 2017; No & Kim, 2015; Pai et al., 2020) on destination chatbots indicated that informativeness, empathy and interactivity were key factors in explaining and predicting tourists' satisfaction with the use of chatbots. However, accessibility was not a factor that predicted satisfaction. These results contradict previous studies that showed that accessibility in digital platforms generating electronic

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

word of mouth arouse satisfaction (da Costa Liberato et al., 2018) and create a positive influence on travel decisions (Yoo et al., 2017); or that perceived accessibility in STTs increases tourists' overall travel quality (Perdue, 2002). They also contradict the study of Pai et al. (2020) that showed that accessibility was the most important factor affecting tourist satisfaction. However, these results are along the lines of a study that showed accessibility was not a primary factor for tourists to maximize a memorable experience at the destination (Jeong & Shin, 2020).

These results could be explained because the study participants belong to a young target population and are familiar with smart technologies because they grew up using them. Therefore, the use of the chatbot was already easy, accessible, and they did not require greater accessibility, especially for young people. This is in line with the results of Biswas et al. (2020) and others (Assaker et al., 2015; Chi, 2011) that showed there is a moderate age effect on the relationship between accessibility and satisfaction. They showed that young people would not consider accessibility so important and it would not provide satisfaction to the other age groups.

Informativeness was the factor most valued by potential tourists; that is, it is the one that most influences or best predicts user satisfaction. This is consistent with the results of previous studies (Y. Park et al., 2007; Veeramootoo et al., 2018). Thus, the quality of the information provided by the chatbot in terms of reliability, accuracy, precision and relevance increases user satisfaction in a conversational session. Therefore, informativeness becomes the most valued attribute of destination chatbots to meet the needs of tourists during their trip. These findings are consistent with the previous literature (Huang et al., 2017; Jiang & Ahuja, 2020; Yen & Chiang, 2020).

In our study, empathy was an important attribute in destination chatbots. The emotional responses of chatbots using affective expressions allowed generating feelings of trust, and

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

impressed the user (Liu & Sundar, 2018). These results are also consistent with the literature on empathy in other technological agents (Brave et al., 2005b; de Kervenoael et al., 2020; Portela & Granell-Canut, 2017; Stein & Ohler, 2017). Chatbots are required to maintain a minimum level of empathy (Zumstein & Hundertmark, 2017) when they respond to tourists (Alam et al., 2018).

Finally, the results also showed that interactivity is an important attribute in tourism technologies and especially in destination chatbots. In our study, response speed, immediate feedback and ease of sharing information with other users are configured as the main elements that determine interactivity in a tourist-chatbot conversational dynamic. These results coincide with the previous literature on this subject (Johnson et al., 2006; Klein, 2003). Likewise, and consistent with the findings of previous studies (Baek et al., 2019; Garrity et al., 2005; Lew et al., 2018), interactivity is an attribute that predicts satisfaction in the use of the chatbot, generating a better experience with the user. In addition, a high level of interactivity in a conversation increases the perception of humanity of systems based on chatbots (Go & Sundar, 2019), on behavioural intentions and on positive attitudes (Yang & Shen, 2018), as well as in the perception of the quality of service (W. Cho et al., 2019).

3.6 Conclusions

One of the main theoretical contributions of our study is that it shows that empathy in the responses of destination chatbots is one of the main attributes to generate satisfaction among tourists. It corroborates that empathy is indeed a key attribute of destination chatbots and that empathy should therefore be incorporated as one of the attributes of the STTs to be analysed in chatbots.

Another theoretical contribution is the revelation that young people are not particularly satisfied with the accessibility of chatbots, because these technologies are already sufficiently

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

accessible to them. It also highlights the need for further studies on the accessibility of the different STTs by different age groups.

Moreover, the study's main contribution to management-related aspects is that it demonstrates which of the attributes of destination chatbots generate satisfaction for tourists: informativeness, empathy and interactivity. This information is of special interest to chatbot architecture designers and to DMO managers, who must foster these attributes in destination chatbots.

As the study demonstrates the importance of creating empathetic destination chatbots to generate greater satisfaction among tourists, empathy must be taken into account by chatbot designers as one of the key attributes in the creation of these smart technologies also in the field of destinations. So, it is recommended to increase chatbots' levels of empathic response in order to increase satisfaction with their use. It is even advisable to improve this attribute especially for users who do not believe in robotic intelligence or robot's ability to display emotions (Liu & Sundar, 2018).

Similarly, chatbot architecture designers and DMOs must take care of informativeness in the destination chatbots, due to the satisfaction it generates in communicating with the tourist.

Finally, it is suggested to increase destination chatbot interactivity so that modern tourists can obtain information about the destination easily and with high levels of interactivity. Furthermore, chatbot designers should aim to sophisticate the degree of contingency in human-machine interaction, to strengthen the "message interactivity" theory and thereby further humanize systems such as chatbots.

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

Designers of chatbots and managers of DMOs should also take into account the negative results of young people's satisfaction with the accessibility of chatbots, in order to explore new technologies and improve the accessibility of chatbots in a different way, oriented towards the younger population.

The main limitation of the present study is that the participants in the experiment were mostly young people under 24 years of age. Although it is a key target population for the study, it would also be interesting to discover the interests, behaviours and opinions of other age groups. Moreover, the study focuses on Spain and it would also be interesting to find out about chatbot uses and satisfaction in other countries.

Future research could also expand on the impact of STT attributes and analyse their influence on tourists' intention to visit or on the image of the destination. It would also be interesting to analyse the chatbots of other destinations with similar characteristics and compare the results in relation to their ability to respond empathically; and expand the study sample to other age groups and other countries to see if there are differences in user satisfaction due to age or cultural differences.

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

3.7 Referencias Capítulo 3

- Alam, F., Danieli, M., & Riccardi, G. (2018). Annotating and modeling empathy in spoken conversations. *Computer Speech & Language*, 50, 40–61.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2017.12.003>
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, 54, 101473. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
- Assaker, G., Hallak, R., Assaf, A. G., & Assad, T. (2015). Validating a structural model of destination image, satisfaction, and loyalty across gender and age: Multigroup analysis with PLS-SEM. *Tourism Analysis*, 20(6), 577–591.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3727/108354215X14464845877797>
- Baek, H., Kim, S., & Lee, S. (2019). Effects of Interactivity and Usage Mode on User Experience in Chatbot Interface. *Journal of the HCI Society of Korea*, 14(1), 35–43.
- Birnbaum, G., Mizrahi, M., Hoffman, G., Reis, H., Finkel, E., & Sass, O. (2016). What robots 715 can teach us about intimacy: The reassuring effects of robot 26 responsiveness to human disclosure. *Computers in Human Behavior*, 63(2016), 416–423.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.064>
- Biswas, C., Omar, H., & Rashid-Radha, J. Z. R. R. (2020). The impact of tourist attractions and accessibility on tourists' satisfaction: The moderating role of tourists' age. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 32(4), 1202–1208. <https://doi.org/10.30892/GTG.32402-558>
- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2015). Conceptualising smart tourism destination dimensions. In A. (Eds). Tussyadiah, I. & Inversini (Ed.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. 391–403). Springer International Publishing.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_29
- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2016). Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness From Smart Cities to Smart Tourism Destinations: Ecosystems for tourism destination competitiveness. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2), 108–124. <https://doi.org/10.1108/IJTC>
- Brave, S., Nass, C., & Hutchinson, K. (2005). Computers that care: investigating the effects of orientation of emotion exhibited by an embodied computer agent. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62(2), 161–178.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2004.11.002>
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2013). Smart tourism destinations. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2014*, 553–564.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40
- Buhalis, D., & Cheng, E. (2020). Exploring the use of chatbots in hotels: technology providers' perspective. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2020*, 231–242.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-36737-4_19
- Calvaresi, D., Ibrahim, A., Calbimonte, J. P., Schegg, R., Fragniere, E., & Schumacher, M. (2021). The Evolution of Chatbots in Tourism: A Systematic Literature Review. In: *Wörndl W., Koo C., Stienmetz J.L. (Eds) Information and Communication Technologies in Tourism*, 3–16. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-65785-7_1
- Chaves, A., & Gerosa, M. (2019). How should my chatbot interact? A survey on human-chatbot interaction design. In *Human-Computer Interaction (cs.HC)*.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- Chi, C. G. Q. (2011). Destination loyalty formation and travelers' demographic characteristics: A

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

- multiple group analysis approach. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 35(2), 191–212. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1096348010382233>
- Cho, W., Lee, K., & Yang, S. (2019). What makes you feel attached to smartwatches? The stimulus–organism–response (S–O–R) perspectives. *Information Technology & People*, 32(2), 319–343. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/ITP-05-2017-0152>
- Chung, N., & Koo, C. (2015). The use of social media in travel information search. *Telematics and Informatics*, 32(2), 215–229. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.08.005>
- Clarizia, F., Colace, F., De Santo, M., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2019). A Context-Aware Chatbot for Tourist Destinations. In *2019 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)*, 348–354. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/SITIS.2019.00063>
- da Costa Liberato, P. M., Alén-González, E., & de Azevedo Liberato, D. F. V. (2018). Digital technology in a smart tourist destination: the case of Porto. *Journal of Urban Technology*, 25(1), 75–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1413228>
- de Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A., & Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy, and information sharing into visitors’ intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78, 104042. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104042>
- DeLone, W., & McLean, E. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 1, 60–95. <https://doi.org/https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- Garrido, P., Seron, F. J., Barrachina, J., & Martinez, F. J. (2017). Smart tourist information points by combining agents, semantics and AI techniques. *Computer Science and Information Systems*, 14(1), 1–23. <https://bit.ly/30etrHv>
- Garrity, E., Glassberg, B., Kim, Y., Sanders, G., & Shin, S. (2005). An experimental investigation of web-based information systems success in the context of electronic commerce. *Decision Support Systems*, 39(3), 485–503. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dss.2004.06.015>
- Go, E., & Sundar, S. (2019). Humanizing chatbots: The effects of visual, identity and conversational cues on humanness perceptions. *Computers in Human Behavior*, 97, 304–316. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.020>
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
- Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558–563. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (Seventh). Pearson Education. <https://pdfs.semanticscholar.org/6885/bb9a29e8a5804a71bf5b6e813f2f966269bc.pdf>
- Hew, J. J., Leong, L. Y., Tan, G. W. H., Lee, V. H., & Ooi, K. B. (2018). Mobile social tourism shopping: A dual-stage analysis of a multi-mediation model. *Tourism Management*, 66, 121–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.10.005>
- Hu, T., Xu, A., Liu, Z., You, Q., Guo, Y., Sinha, V., Luo, J., & Akkiraju, R. (2018). Touch your heart: A tone-aware chatbot for customer care on social media. In *Proceedings of the 2018*

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

- CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173989>
- Huang, C., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757–770.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010>
- Huang, T., Chang, J., & Bigham, J. (2018). Evorus: A crowd-powered conversational assistant built to automate itself over time. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 295, 1–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173869>
- Ischen, C., Araujo, T., van Noort, G., Voorveld, H., & Smit, E. (2020). “I Am Here to Assist You Today”: The Role of Entity, Interactivity and Experiential Perceptions in Chatbot Persuasion. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 1(25).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08838151.2020.1834297>
- Ivanov, S., & Webster, C. (2017). Adoption of robots, artificial intelligence and service automation by travel, tourism and hospitality companies—a cost-benefit analysis. *International Scientific Conference “Contemporary Tourism – Traditions and Innovations.”* https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3007577
- Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Mazón, J. N., & Perles-Ivars, Á. F. (2019). Smart destinations and the evolution of ICTs: a new scenario for destination management? *Current Issues in Tourism*, 22(13), 1581–1600.
<https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1388771>
- Jeong, M., & Shin, H. H. (2020). Tourists’ experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464–1477.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287519883034>
- Jiang, J., & Ahuja, N. (2020). Response Quality in Human-Chatbot Collaborative Systems. *Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 1545–1548.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3397271.3401234>
- Jiménez-Barreto, J., Rubio, N., & Molinillo, S. (2021). “Find a flight for me, Oscar!” Motivational customer experiences with chatbots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, In press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2020-1244>
- Johns, N., & Gyimóthy, S. (2002). Market segmentation and the prediction of tourist behavior: The case of Bornholm, Denmark. *Journal of Travel Research*, 40(3), 316–327.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287502040003009>
- Johnson, G., Bruner II, G., & Kumar, A. (2006). Interactivity and its facets revisited: Theory and empirical test. *Journal of Advertising*, 35(4), 35–52.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2753/JOA0091-3367350403>
- Jovicic, D. Z. (2019). From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination. *Current Issues in Tourism*, 22(3), 276–282.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1313203>
- Kaiser, H. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401–415.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF02291817>
- Kaplanidou, K., & Vogt, C. (2006). A structural analysis of destination travel intentions as a function of web site features. *Journal of Travel Research*, 45(2), 204–216.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287506291599>

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

- Kim, H., Jung, S., & Ryu, G. (2020). A Study on the Restaurant Recommendation Service App Based on AI Chatbot Using Personalization Information. *International Journal of Advanced Culture Technology*, 8(4), 263–270.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17703/IJACT.2020.8.4.263>
- Kim, H., & Niehm, L. (2009). The impact of website quality on information quality, value, and loyalty intentions in apparel retailing. *Journal of Interactive Marketing*, 23(3), 221–233.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intmar.2009.04.009>
- Kim, H., Son, J., & Suh, K. (2012). Following firms on twitter: Determinants of continuance and word-of-mouth intentions. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 22(3), 1–27.
- Kim, S., & Garrison, G. (2009). Investigating mobile wireless technology adoption: An extension of the technology acceptance model. *Information Systems Frontiers*, 11(3), 323–333. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10796-008-9073-8>
- Klein, L. (2003). Creating virtual product experiences: the role of Telepresence. *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 41–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/dir.10046>
- Kumar, V. ., Keerthana, A., Madhumitha, M., Valliammai, S., & Vinithasri, V. (2016). “Sanative chatbot for health seekers.” *International Journal of Engineering and Computer Science*, 5(3), 16022–16025. <https://bit.ly/3mJauEb>
- Kuo, C. M., Chen, L. C., & Tseng, C. Y. (2017). Investigating an innovative service with hospitality robots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(5), 1305–1321. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2015-0414>
- Lee, H., Lee, J., Chung, N., & Koo, C. (2018). Tourists’ happiness: are there smart tourism technology effects? *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(5), 486–501.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1468344>
- Lee, L. (2010). Fostering reflective writing and interactive exchange through blogging in an advanced language course. *ReCALL*, 22(2), 212–227.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S095834401000008X>
- Leite, I., Castellano, G., Pereira, A., Martinho, C., & Paiva, A. (2014). Empathic robots for long-term interaction. *International Journal of Social Robotics*, 6(3), 329–343.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12369-014-0227-1>
- Leung, X. Y., & Wen, H. (2020). Chatbot usage in restaurant takeout orders: A comparison study of three ordering methods. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 377–386.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.09.004>
- Lew, Z., Walther, J., Pang, A., & Shin, W. (2018). Interactivity in online chat: Conversational contingency and response latency in computer-mediated communication. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 23(4), 201–221.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jcmc/zmy009>
- Li, M., & Mao, J. (2015). “Hedonic or Utilitarian? Exploring the Impact of Communication Style Alignment on User’s Perception of Virtual Health Advisory Services.” *International Journal of Information Management*, 35(2), 229–243.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.004>
- Lin, J., & Hsieh, P. (2007). The influence of technology readiness on satisfaction and behavioral intentions toward self-service technologies. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1597–1615. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.07.006>
- Liu, B., & Sundar, S. (2018). Should machines express sympathy and empathy? Experiments with a health advice chatbot. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(10), 625–636. <https://doi.org/https://doi.org/10.1089/cyber.2018.0110>

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

- Liu, Y., & Shrum, L. (2002). What is interactivity and is it always such a good thing? Implications of definition, person, and situation for the influence of interactivity on advertising effectiveness. *Journal of Advertising*, 31(4), 53–64.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00913367.2002.10673685>
- Murphy, J., Hofacker, C., & Gretzel, U. (2017). Dawning of the age of robots in hospitality and tourism: challenges for teaching and research. *European Journal of Tourism Research*, 15, 104–111.
- Murray, J., Elms, J., & Curran, M. (2019). Examining empathy and responsiveness in a highservice context. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(12), 1364–1378. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2019-0016>
- Naous, T., Hokayem, C., & Hajj, H. (2020). Empathy-driven Arabic Conversational Chatbot. In *Proceedings of the Fifth Arabic Natural Language Processing Workshop*, 58–68.
<https://www.aclweb.org/anthology/2020.wanlp-1.6>
- Nass, C., Lombard, M., Henriksen, L., & Steuer, J. (1995). Anthropocentrism and computers. *Behaviour & Information Technology*, 14(4), 229–238.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/01449299508914636>
- Nica, I., Tazl, O., & Wotawa, F. (2018). Chatbot-based tourist recommendations using model-based reasoning. In A. Felfernig, J. Tiihonen, L. Hotz, & M. Stettinger (Eds.), *In proceedings of the 20th International Configuration Workshop* (pp. 25–30). University of Hamburg. https://novuscpq.com/wp-content/uploads/2018/10/proceedings-configuration-workshop-2018_YslTwnth.pdf#page=33
- No, E., & Kim, J. K. (2015). Comparing the attributes of online tourism information sources. *Computers in Human Behavior*, 50, 564–575.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.063>
- Onyeneho, S. N., & Hedberg, C. W. (2013). An Assessment of Food Safety Needs of Restaurants in Owerri, Imo State, Nigeria. *OPEN ACCESS Int. J. Environ. Res. Public Health*, 10, 10. <https://doi.org/10.3390/ijerph10083296>
- Ostrom, A., Parasuraman, A., Bowen, D., Patrício, L., & Voss, C. (2015). Service research priorities in a rapidly changing context. *Journal of Service Research*, 18(2), 127–159.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1094670515576315>
- Pai, C. K., Liu, Y., Kang, S., & Dai, A. (2020). The role of perceived smart tourism technology experience for tourist satisfaction, happiness and revisit intention. *Sustainability (Switzerland)*, 12(16). <https://doi.org/10.3390/su12166592>
- Paiva, A., Leite, I., Boukricha, H., & Wachsmuth, I. (2017). Empathy in virtual agents and robots: A survey. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)*, 7(3), 1–40.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/2912150>
- Park, Y., Gretzel, U., & Sirakaya-Turk, E. (2007). Measuring web site quality for online travel agencies. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 23(1), 15–30.
https://doi.org/https://doi.org/10.1300/J073v23n01_02
- Parmar, S., Meshram, M., Parmar, P., Patel, M., & Desai, P. (2019). Smart hotel using intelligent chatbot: A review. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 5(2), 823–829.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32628/CSEIT11952246>
- Pavlou, P., Liang, H., & Xue, Y. (2007). Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: A principal-agent perspective. *MIS Quarterly*, 31(1), 105–136.

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

- <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/25148783>
- Perdue, R. (2002). The influence of behavioral experience, existing images, and selected website characteristics. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 11(2–3), 21–38. https://doi.org/https://doi.org/10.1300/J073v11n02_02
- Podsakoff, P., MacKenzie, S., Lee, J., & Podsakoff, N. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903.
- Portela, M., & Granell-Canut, C. (2017). A new friend in our smartphone? Observing Interactions with Chatbots in the Search of Emotional Engagement. In *Proceedings of the XVIII International Conference on Human Computer Interaction*, 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3123818.3123826>
- Samala, N., Katkam, B. ., Bellamkonda, R. ., & Rodriguez, R. V. (2020). “Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight.” *Journal of Tourism Futures*, In press.
- Sano, A., Imanuel, T., Calista, M., Nindito, H., & Condrobimo, A. (2018). The application of AGNES algorithm to optimize knowledge base for tourism chatbot. *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 65–68. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2018.8528174>
- Shawar, B., & Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful? *Ldv Forum*, 29–49. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35586041/Bayan_Abu-Shawar_and_Eric_Atwell-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652246843&Signature=EsqWih3Fcz3NbHtP7Xr~peGbRALQqlKU2IAMuuMD~F8B2gGtZVTNRqrFxFwBh-o9pnB1Ch-Cx2D3PzIiwBOITtBDVOLgP8ZSXkcX7kyzCo~UgFCfA4G5mhaluK
- Siau, K., & Shen, Z. (2003). Building customer trust in mobile commerce. *Communications of the ACM*, 46(4), 91–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/641205.641211>
- Sigala, M. (2017). Collaborative commerce in tourism: implications for research and industry. *Current Issues in Tourism*, 20(4), 346–355. <https://doi.org/10.1080/13683500.2014.982522>
- Spicer, J. (2005). *Making sense of multivariate data analysis: An intuitive approach*. Sage, Publications, Inc.
- Stein, J., & Ohler, P. (2017). Venturing into the uncanny valley of mind—The influence of mind attribution on the acceptance of human-like characters in a virtual reality setting. *Cognition*, 160, 43–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cognition.2016.12.010>
- Tam, Y. (2020). Cluster-based beam search for pointer-generator chatbot grounded by knowledge. *Computer Speech & Language*, 64, 101094. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2020.101094>
- Torres, C., Franklin, W., & Martins, L. (2018). Accessibility in Chatbots: The State of the Art in Favor of Users with Visual Impairment. In *Ahram, T., Falcão, C. (Eds) Advances in Usability, User Experience and Assistive Technology. AHFE 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 623–635. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-94947-5_63
- Ukpabi, D., Aslam, B., & Karjaluoto, H. (2019). Chatbot adoption in tourism services: A conceptual exploration. In *Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality* (Ivanov, S., pp. 105–121). <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191006>
- Veeramootoo, N., Nunkoo, R., & Dwivedi, Y. (2018). What determines success of an e-government service? Validation of an integrative model of e-filing continuance usage.

Capítulo 3. Satisfacción del turista con los chatbots

- Government Information Quarterly*, 35(2), 162–174.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.03.004>
- Wang, D., Xiang, Z., & Fesenmaier, D. (2014). Adapting to the mobile world: A model of smartphone use. *Annals of Tourism Research*, 48, 11–26.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.04.008>
- Winkler, R., & Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. *Academy of Management Annual Meeting (AOM)*.
<https://www.alexandria.unisg.ch/publications/254848>
- Xiang, Z., Wang, D., O’Leary, J., & Fesenmaier, D. (2015). Adapting to the internet: trends in travelers’ use of the web for trip planning. *Journal of Travel Research*, 54(511), 527.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287514522883>
- Yang, F., & Shen, F. (2018). Effects of web interactivity: A meta-analysis. *Communication Research*, 45(5), 635–658. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0093650217700748>
- Yen, C., & Chiang, M. C. (2020). Trust me, if you can: a study on the factors that influence consumers’ purchase intention triggered by chatbots based on brain image evidence and self-reported assessments. *Behaviour & Information Technology*, 1(18).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1743362>
- Yoo, C., Goo, J., Huang, C., Nam, K., & Woo, M. (2017). Improving travel decision support satisfaction with smart tourism technologies: A framework of tourist elaboration likelihood and self-efficacy. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 330–341.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.10.071>
- Yoo, C., Kim, Y., & Sanders, G. (2015). The impact of interactivity of electronic word of mouth systems and E-quality on decision support in the context of the e-marketplace. *Information and Management*, 52, 496–505. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2015.03.001>
- Zhou, L., Gao, J., Li, D., & Shum, H. (2020). The design and implementation of xiaoice, an empathetic social chatbot. *Computational Linguistics*, 46(1), 53–93.
https://doi.org/https://doi.org/10.1162/coli_a_00368
- Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots--An interactive technology for personalized communication, transactions and services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1), 96–109. <https://bit.ly/3BqTbxY>

CAPÍTULO 4.

Los chatbots y la formación de la imagen del destino

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino.

Evidencia empírica: Tourist interaction and satisfaction with chatbot evokes pre-visit

destination image formation? A case study

Published in Anatolia, May 2022

4.1 Introduction

Smart Tourist Technologies (STTs) are technological agents that can enhance tourist experiences and generate added value at destinations (Neuhofer et al., 2015). Some disrupt the tourism industry (Marianna Sigala, 2017), while others show accessibility, ease of use, or interactivity limitations. Researchers have shown that successful tourism experiences positively influence destination image (Kim, 2014). Therefore, destinations need to identify and apply technologies that provide the information tourists need in a personalized manner to create unique experiences (Boes et al., 2015), satisfaction, and a positive destination image.

The recent literature on tourism and technology has shown that search engines, STTs, and social media influence tourists' behavior during trip planning (Huang et al., 2017). Nowadays, emerging channels and platforms are disrupting the value structure of travel and tourism (Gretzel et al., 2015; Xiang & Fesenmaier, 2017). For example, the adoption of dialogue systems such as chatbots continues to gain momentum in the tourism industry due to the high flow of communication that the tourist maintains with the information services of the destination and with tourism service providers (Calvaresi et al., 2021). Chatbots are software programs that allow communicating with people in natural language (Shawar & Atwell, 2007), both in the form of text or voice. So users feel that they are conversing with human agents and not machines (Allison, 2012; Chaves & Gerosa, 2021; Shawar & Atwell, 2002) Chatbots can answer tourists' questions

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

about the attractions they can visit at a destination (Sano et al., 2018) or provide tourists with recommendations about hotels (Nica et al., 2018).

Pre-trip travel planning is an essential component of the travel experience (Eletxigerra et al., 2021). In this stage, projected destination images and pre-travel experiences are essential for tourists, especially since the emergence of Covid-19. This scenario, characterized by restricting mobility, caused tourist experiences to be remote (Gretzel et al., 2020). Travelers need to glean factual information to develop their travel plans and require digital platforms that provide them with the information they need during the pre-travel process when booking transport, flights, and accommodation (Prebensen et al., 2014).

To date, the tourism literature has examined the pre-travel stage focusing on co-creation (Eletxigerra et al., 2021), motivations for traveling (Yoon & Uysal, 2005), and decision-making processes (Xiang & Gretzel, 2010). However, the use of chatbots in travel planning and its impact on the destination's image must be studied. Consequently, empirical investigations into tourists' satisfaction with chatbots and the construction of tourism destination images become relevant.

In this study, to analyze the effectiveness of chatbots in the pre-trip stage, three essential attributes of STTs have been considered: informativeness, empathy, and accessibility (No & Kim, 2015; Zhou et al., 2020). Informativeness is the ability of the chatbot to offer relevant reliable, quality information in response to tourists' requests (Li & Mao, 2015), while empathy is the ability to identify users' emotions and respond accordingly (Zhou et al., 2020). Accessibility is the ease of use and access to the chatbot services or contents (No & Kim, 2015). Therefore, this study investigates which attributes generate tourist satisfaction and influence destination image formation prior to travel.

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

4.2 Literature review

4.2.1 Satisfaction and Destination Image (DI)

Destination image is the sum of beliefs, ideas, and impressions that a person has about a destination (Crompton, 1979). It can be formed before, during, and after the trip. Therefore, DI positively influences tourists' visiting intentions (Kim et al., 2014), and tourist destinations strategically manage their communications to generate a positive image (Morgan et al., 2003). According to (Jani & Hwang, 2011), tourists use different functional (tangible) attributes to form images during pre-trip stages and psychological (intangible) aspects during post-trip stages. Therefore, DI is created differently at the various stages of the trip. Consequently, this paper analyzes the tourist destination image created through chatbots during the pre-trip stage.

Previous studies have shown that new technologies influence and generate DI (Gretzel, Werthner, et al., 2015; Marine-Roig, 2019). For example, online platforms (Lam et al., 2020; Molinillo et al., 2018), travel blogs (Peralta, 2019), and virtual reality systems (Yung et al., 2021) co-create experiences and also cognitive and affective (Lam et al., 2020). The Internet has a significant impact on constructing travel destination images through the multimedia content generated by destination management organizations (DMOs) and users (Xia et al., 2018). Even videos shared by other users influence the image created and decisions made by tourists in the pre-trip phase (Zhou, 2014). However, Frias et al. (2008) showed that tourist information search on digital platforms also has drawbacks for tourists. These are the large amount of information that tourists have to select, filter, and evaluate because much of the information on the Internet is irrelevant to tourists' interests.

Chatbots are STTs that can interact with users, recognize their emotions, and provide them with the information they need personalized (Leahu & Sengers, 2014). Chatbots also save the time

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

required for generic searches and information selection on digital platforms. The chatbot content concerning the attractions of a destination provides tourists with information about what they can expect to see at the destination and generates emotional behaviors. Therefore, in the pre-trip stages, chatbots increase tourist satisfaction in searching for information and contribute to the creation of DI. Thus, chatbots are acknowledged to generate previous experiences of destinations (I. Tussyadiah, 2020) and provide attractive brand relationships and tourist satisfaction (Chung et al., 2018).

User satisfaction with a chatbot is positively associated with continuance intention in online travel agencies (Li et al., 2021) and smartphone banking (Susanto et al., 2016). The chatbot ordering method leads to greater customer satisfaction in quick-service restaurants and evokes better cognitive attitudes (Leung & Wen, 2020). In hospitality and tourism, Jiménez-Barreto et al. (2021) analyzed customer motivational experiences with chatbots and demonstrated that self-determination and customer experience constructs directly affect satisfaction. Personalized chatbot interactions increase emotion and rapport and, subsequently, consumer purchase intention and satisfaction (Sands et al., 2020). In user interactions with chatbot interfaces, perceived autonomy and competence significantly affect performance and system satisfaction (Nguyen et al., 2021). However, bugs in AI-based chatbots could destroy customer satisfaction and loyalty. (Calvaresi et al., 2021). These failures can negatively affect customer satisfaction and the organization's reputation (Kim & Christodoulidou, 2013). In this study, we propose that tourist satisfaction with chatbots can influence destination image formation in tourist destinations. Therefore, we hypothesize that:

H1: User satisfaction with chatbots will positively influence destination image formation.

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

Chatbot attributes influence satisfactory tourist experiences and positive DI formation.

Informativeness

The quality of the information provided by Information and Communication Technologies (ICT) constitutes a fundamental aspect of satisfying the needs of tourists and consequently generating satisfactory tourist experiences (K. Wang & Lin, 2012). Informativeness is how users perceive virtual agents capable of providing relevant information effectively (Li & Mao, 2015). It refers to a synergy between the quality and trustworthiness of the information provided by STTs in tourist destinations (C. Huang et al., 2017; No & Kim, 2015).

The reliability of information is a critical factor in predicting the value of social media when tourists search for information (Chung & Koo, 2015). Informativeness allows travelers to choose the best option among the alternatives (Lee et al., 2018). Along the same lines, the quality of the information on a website is a determining factor in the behavior of tourists when selecting a destination in the pre-trip phase (Chung et al., 2015).

In the context of chatbots, generating reliable information for users is considered essential (Chung & Park, 2019). A recent study found that informativeness positively and significantly influences the quality of chatbot responses (J. Jiang & Ahuja, 2020). Other research on a customer service chatbot reveals that information quality positively influences consumer satisfaction (Ashfaq et al., 2020). Thus, chatbots must continue improving the quality of information they provide to tourists, as obtaining valuable information about the destination will significantly help travel planning and destination selection. Therefore, informativeness will continue to be a

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

significant challenge in the future exploration of chatbots (Tam, 2020). Therefore, we hypothesize that:

H2: Informativeness positively influences satisfaction with chatbot usage

H3: Informativeness positively influences destination image formation.

Accessibility

Accessibility is the ease with which a tourist can access the source of information during the trip using a digital technology system such as the Internet or mobile applications (No & Kim, 2015). The existing literature has analyzed the accessibility of tourist websites (Mills & Morrison, 2003), social media and blogs (Lee, 2010), and other tourism technology platforms (D. Buhalis & Amaranggana, 2013; Buonincontri & Micera, 2016). These studies have shown their importance in generating satisfactory tourist experiences (Jeong & Shin, 2020). Because of their accessibility, chatbots can facilitate various business processes related to customer services and personalization (Przegalinska et al., 2019) in the medical industry (Siangchin & Samanchuen, 2019) for instance, or even help diagnose COVID-19 (Martin et al., 2020).

Accessibility to digital agents improves usability (Torres et al., 2018) and is an essential factor for the joint creation of tourist experiences (D. Buhalis & Amaranggana, 2013). It is the most influential attribute in the tourist's experience with technologies (C. Pai et al., 2020) and contributes to user satisfaction (Lee et al., 2018). However, in a study by Jeong and Shin (2020), accessibility was not a primary factor for tourists to enjoy a memorable experience at the destination.

However, developments in accessibility for software and applications are not experiencing significant technological advances (Torres et al., 2018). In other words, achieving high-level

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

accessibility is not an easy task. Tourism technologies could have a negative impact if they are not accessible. In the existing literature, there are no studies on the accessibility of chatbots (Torres et al., 2018).

In this study, accessibility also refers to the ease of use of chatbot services. Some chatbots are challenging to use because they have a complex interface, a complicated registration process, and they require downloading an application, which could harm their acceptance. Perceived ease of use is a significant predictor of chatbot acceptance (Ashfaq et al., 2020). Ease of use is crucial to improving customer satisfaction, especially in the technological context (Choi et al., 2019). For people with little need for interaction with a service employee, greater ease of use will lead to greater satisfaction (Ashfaq et al., 2020). Therefore, we hypothesize that:

H4. Accessibility positively influences user satisfaction with destination chatbots.

H5. Accessibility positively influences destination image formation.

Empathy

There are studies on empathy in the field of hospitality (Cardone & Fu, 2019) and tourism (Kaneko, 2019; Tucker, 2016); especially in volunteer tourism (Butler & Tomazos, 2011), medical tourism (Rad et al., 2010), sports tourism (Costa & Glinia, 2003), and dark tourism (Miles, 2002; Stone, 2006). Empathy is one of the five most important components of service quality that lead to customer satisfaction (Parasuraman et al., 1994). Psychological studies reveal that empathy is a two-dimensional construct that includes cognitive and affective empathy (Vossen et al., 2015). Cognitive empathy is the comprehension of another person's emotions (Vossen et al., 2015) and affective empathy is the vicarious emotional response to the perceived emotion of others (Mehrabian & Epstein, 1972).

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

In technology, empathy is the humanoid ability to identify, understand and react to others' thoughts, feelings, behaviors, and experiences (Murray et al., 2019). In the case of chatbots, Hu et al. (2018) defined *empathy* as an effective mode of understanding that involves emotional resonance. Technological agents with the ability to show empathy and social-emotional behavior have generated greater user trust (Leite et al., 2014). Similarly, Zhou et al. (2020) stated that social chatbots must have IQ (functional skills) and EQ (empathy and social skills) to gain the trust of users. For example, users perceive robotic or virtual agents that behave empathically as friendly (Paiva et al., 2017). Moreover, an emphatic computer agent creates a more positive perception of the interaction (Prendinger & Ishizuka, 2005), and the display of empathetic emotional expressions enhances the user experience (Partala & Surakka, 2004).

Some studies have focused on understanding the effects of empathy and the emotions generated in human-chatbot communication (Alam et al., 2018; H. Ho et al., 2018; Portela & Granell-Canut, 2017). A chatbot that uses an empathetic tone affects user satisfaction and reduces negative emotions such as anxiety, frustration, and sadness (Hu et al., 2018). Even agents that respond with empathy reduce user stress and stimulate further engagement (Brave et al., 2005b). Therefore, chatbots should show a minimal level of empathy to strengthen the engagement and relationship between the user and the chatbot (Zumstein & Hundertmark, 2017).

Chatbots displaying empathy can identify users' emotions from conversational sessions, detect their evolution over time and thus understand the emotional needs of users (Zhou et al., 2020). However, there are still significant challenges to improving and increasing chatbot empathy, as advances in artificial intelligence (AI), affective computing, and social computing are still in their early stages. Therefore, we hypothesize that:

H6. Empathy positively influences satisfaction with chatbot usage

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

H7. Empathy positively influences destination image formation.

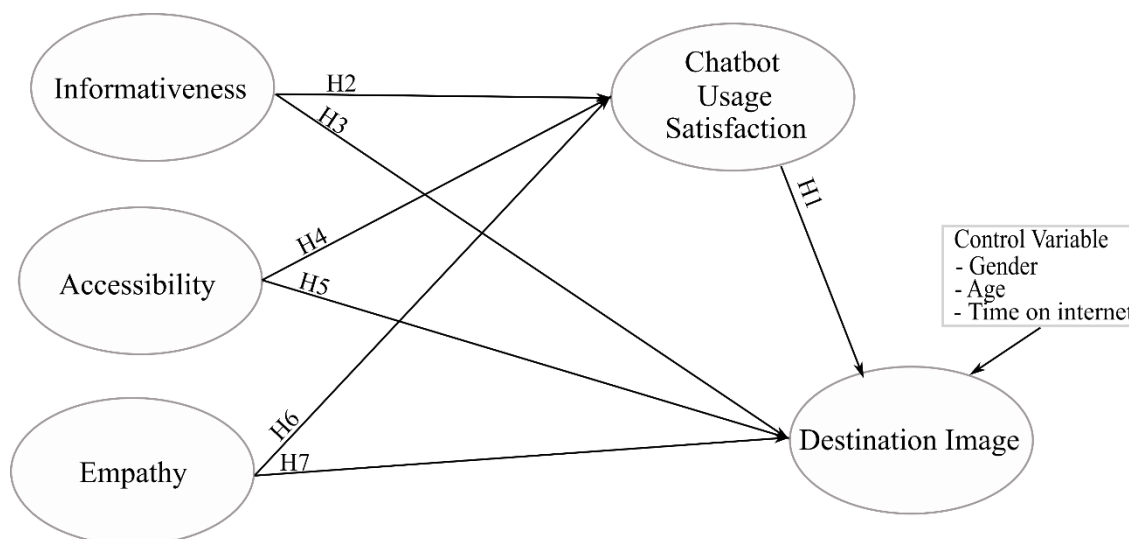
Satisfactory tourism experiences positively influence destination image (Kim, 2014; Kim et al., 2012). Thus, the attributes of STTs (informativeness, empathy, and accessibility) and directly impact tourist satisfaction must indirectly influence destination image formation. Consequently, we propose the following hypotheses about the mediating role of satisfaction with the use of the chatbot:

H8a: Satisfaction with chatbot usage mediates the impact of informativeness on destination image formation

H8b: Satisfaction with chatbot usage mediates the impact of empathy on destination image formation

H8c: Satisfaction with chatbot usage mediates the impact of accessibility on destination image formation

Figure 4.1 The research model



Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

Figure 4.1 shows the proposed model, which examines the direct relationship between the theoretical attributes of STTs and user satisfaction. As such, we identify the attributes that contribute to the generation of the destination's image. Finally, the model explains the mediating effect of user satisfaction on image generation.

4.3 Methodology

4.3.1 Experiment, sample and data collection

This research is a case study based on an experiment using the tourist destination chatbot "*Victoria la Malagueña*," winner of the Chatbot Tourism Awards 2019. We chose the Malaga chatbot for being the winning destination of the 2020 European Capitals of Smart Tourism. Users can access the chatbot through the Facebook messaging interface and Google Assistant. It is accessible on laptops, tablets, iPhones, or android mobile devices. The primary function of the chatbot is to provide information about the city's attractions, tourist routes, museums and theaters, types of restaurants, the weather and beaches, parking lots, and information on public transport, among others.

First of all, we explain the characteristics of tourism technologies and chatbots to the participants. Second, they had to interact with the chatbot and generate a human-chatbot conversation session for an average of five minutes, the time range used in another chatbot study (De Cicco et al., 2020). The respondents received instructions on using the chatbot and its interaction in the classrooms.

The participants had to ask about the tourist attractions and services of the destination. After interacting with the chatbot, they filled out a Spanish questionnaire about their chatbot experience. We collected the sample between October and November 2019, and the technique used was convenience sampling for its accessibility and ease of operation. It is important to note that

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

data collection was carried out prior to the COVID-19 pandemic outbreak. Therefore, the responses are free of any bias that might result from the pandemic.

The chosen destination was the city of Malaga, Spain. The majority of those respondents, being of Spanish nationality, could have known about the destination. However, we believe that very few have visited it before due to its distance. We resorted to Soper's calculations to identify the minimum sample size in AMOS (Soper, 2021). Taking into account the number of observed (21) and latent variables (5) in the model, the anticipated effect size (3 = medium), the desired probability (0.05), and statistical power levels (0.8), the recommended sample was deemed to be 150. The final sample consisted of 247 students from Rovira I Virgili University, Tarragona, Spain. Previously, we conducted a pilot study with 25 respondents that served to make small changes.

4.3.2 Questionnaire development

The questionnaire invited the participants to provide their demographic information. We adapted all the indicators from previous studies. For example, informativeness and accessibility (No & Kim, 2015; Pavlou et al., 2007). Empathy (Chaves & Gerosa, 2021; Paiva et al., 2017); destination image (Lee & Lockshin, 2011). We also measured satisfaction with chatbot usage (CUS) (Lin & Hsieh, 2007). All indicators relied on a seven-point Likert scale [1 = Not satisfied; 7 = Very Satisfied] and [1 = strongly disagree, 7 = strongly agree].

4.3.3 Data analysis

Following the two-step procedure suggested by Anderson and Gerbing (1988), first, we apply confirmatory factor analysis (CFA) to verify the internal consistency of the constructs through the reliability, validity, and one-dimensional requirements of the indicators. Second, we apply a structural equation modeling (SEM) to evaluate the proposed model's adjustments and test

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

the proposed interrelationships between the theoretical attributes, the satisfaction, and the image created. The fit measures were: degree of freedom, comparative fit index (CFI), root mean square error of approximation (RMSEA), incremental fit index (IFI), Tucker-Lewis index (TLI), and the standardized residual root mean square. (SRMR). The software used in the data analysis was SPSS 25 and AMOS 24.

4.4 Result

4.4.1 Sample description

Most participants are between 18 and 24 years old (96.4%). The participants' information requested from the chatbot according to the ranking of preferences was: gastronomy, tourist routes, museums, transport, and monuments. A total of 51.4% of respondents traveled once a year, with a higher percentage among women (men = 11.33%; women = 40.07%), while 22.3% of participants made trips for tourism twice a year (see Table 4.1).

Table 4.1. Profile of Survey Respondents

Categories	Frecuency	%
Gender		
Male	72	29.1
Female	175	70.9
Age, years		
18 – 24	238	96.4
25 – 30	6	2.4
31 – 35	1	0.4
> 35	2	0.8
Internet		
1 hour	6	2.4
2 hours	45	18.2
3 hours	99	40.1
5 hours	71	28.7
6 – 8 hours	26	10.5
Tourism		
Every 3 years	17	6.9
Every 2 years	21	8.5
Once a year	127	51.4
Twice a year	55	22.3

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

Three times a year	27	10.9
Chatbot queries		
Gastronomy	114	46.2
Tourist routes	35	14.2
Transportation Schedule	21	8.5
City's monuments	17	6.9
Museums	14	5.7
Cinema	10	4
City's theaters	7	2.8
Bars & discotheques	5	2
Others	24	9.7

4.4.2 Assessment of the structural model

The CFA allowed us to evaluate the general fit of the measurement model. All the goodness of fit indices in this study suggest that the measurement model fits the data: $\chi^2/df = 2.23$, CFI = 0.94, RMSEA = 0.07, SRMR = 0.07, IFI = 0.94, TLI = 0.93 suggested by Hair et al. (2010). As shown in Table 2, the individual reliability analysis of the indicators shows that most have a load greater than the acceptable threshold of 0.5. A standardized factor loading less than 0.4 can be considered problematic in the structure of the model (Ford et al., 1986).

Cronbach's Alpha and Composite Reliability (CR) demonstrated internal consistency of the constructs, which were higher than the minimum cut-off value of 0.70 (Fornell & Larcker, 1981). Average variance extracted (AVE) values were more significant than the 0.05 threshold (see Table 4.2). Finally, the discriminant validity was confirmed because correlations between intra-constructs were lower than the stable root of the AVE (see Table 4.3).

Table 4.2. Results of the Measurement Model

Construct and associated items	Loading	Mean (SD)
Informativeness (CR = 0.93; α = 0.94; AVE = 0.70)		
Provided adequate information	.81	4.0 (1.7)
Provided high quality destination	.85	3.9 (1.6)
Provided detailed information	.85	4.1 (1.6)
Provided useful information	.88	4.6 (1.6)

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

Provided substantial information	.83	4.5 (1.6)
Provide relevant information about Málaga city	.80	4.3 (1.6)
Accessibility (CR = 0.84; α = 0.83; AVE = 0.64)		
I can use the chatbot at any time	.94	5.9 (1.4)
Easy to use interface	.79	5.9 (1.3)
I accessed the chatbot without a complicated registration process	.64	5.8 (1.2)
Empathy (CR = 0.84; α = 0.84; AVE = 0.51)		
It was fun when it replied	.71	4.1 (1.9)
I was impressed by the responses of the chatbot	.77	4.2 (1.7)
I smiled at the chatbot's responses	.66	5.0 (1.6)
I liked chatting with the chatbot	.76	4.4 (1.7)
Overall, Victoria has empathy to chitchat	.66	4.2 (1.5)
Chatbots usage satisfaction (CR= 0.89; α = 0.89; AVE= 0.67)		
I am satisfied with the use of the chatbot	.81	4.4 (1.5)
The chatbot exceed my expectations	.87	4.0 (1.7)
The chatbot is close to my ideal tourism technology	.80	4.1 (1.5)
Overall, I am satisfied with the chatbot application	.79	3.7 (1.8)
Destination Image (CR = 0.93; α = 0.93; AVE = 0.81)		
I realized that Malaga offers exciting and interesting places to visit after experiencing the chatbot application.	.87	3.4 (1.7)
I had a positive image of Malaga, after experiencing the chatbot application	.92	3.0 (1.6)
I consider Malaga city as a safe destination, after experiencing the chatbot application	.91	3.3 (1.6)

Note: All factor loading are significant at the level $p < 0.001$.

Table 4.3. Correlation Matrix and Discriminant Assessment

Construct	1	2	3	4	5
1. Informativeness	0.838				
2. Accessibility	0.205**	0.800			
3. Empathy	0.505***	0.255***	0.714		
4. Chatbots usage satisfaction	0.812***	0.199***	0.586***	0.817	
5. Destination image	0.545***	0.109***	0.450***	0.564***	0.902

Note: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.000$. The square root of AVEs are shown diagonally in bold.

4.4.3 Results of structural equation modeling

After the measurement model, the next step was to examine the structural model to verify the theoretically established paths and confirm the hypotheses. The results about informativeness

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

refer to tourists' perception of receiving relevant, reliable, quality information from the chatbot during an interaction. This is the attribute that most influences CUS ($\beta = 0.71, p < 0.001$). Empathy refers to the generation of emotionally appropriate responses in chatbot-tourist *chitchat*. It also positively and significantly influences CUS ($\beta = 0.24, p < 0.001$). Therefore, H2 and H6 are supported and mean that timely, quality information from chatbots and the users' perception of empathy generates satisfaction with the chatbots. However, accessibility, defined as ease in terms of using and accessing (24/7 connectivity) the chatbot without complications, was not significant for satisfaction with chatbot usage ($\beta = 0.00, p > 0.10$). Therefore, hypothesis H4 is not supported. Thus, chatbot accessibility does not influence satisfaction with the user experience.

The results also show that informativeness influences DI ($\beta = 0.232, p < 0.05$); therefore, hypothesis H3 is supported. In other words, the pertinent and quality information provided by chatbots influences the image of destinations. Therefore, the better the information provided, the better the destination image created. Also, empathy influences DI ($\beta = 0.16, p < 0.05$), thus H7 is supported. In contrast, accessibility ($\beta = -0.03, p > 0.10$) does not influence DI. It means that these attributes do not influence the generation of DI. On the other hand, CUS does have a positive and significant influence on DI ($\beta = 0.31, p < 0.001$), and consequently, H1 is supported. The satisfaction generated by using chatbots creates a better DI among users. In other words, the greater the satisfaction when using the chatbot, the better the image it will generate of the destination. Finally, the study shows that demographic variables do not influence DI. The measurement model could represent 72.5% of the variation in CUS ($R^2 = 0.725$) and 38% in DI ($R^2 = 0.38$) (See table 4.4 and Figure 2).

Table 4.4. Outcome of structural model examination.

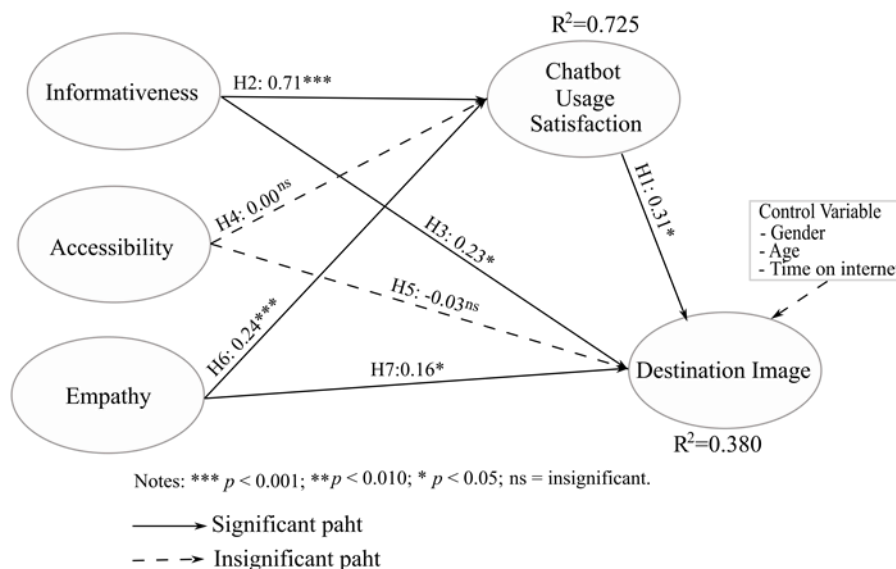
Hypotheses / Paths	Path coefficients	T statistic	Sig	Remarks
--------------------	-------------------	-------------	-----	---------

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

H1	CUS → DI	0.31*	2.37	0.02	Yes
H2	Informativeness → CUS	0.71***	10.36	0.00	Yes
H3	Informativeness → DI	0.23*	2.00	0.04	Yes
H4	Accessibility → CUS	0.00 ^{ns}	-0.20	0.83	<i>No</i>
H5	Accessibility → DI	-0.03 ^{ns}	-0.51	0.60	<i>No</i>
H6	Empathy → CUS	0.24***	4.16	0.00	Yes
H7	Empathy → DI	0.16*	1.99	0.04	Yes
Control Variables					
	Age → DI	-0.029 ^{ns}	-0.59	0.55	<i>No</i>
	Gender → DI	0.024 ^{ns}	0.49	0.49	<i>No</i>
	Time on the internet → DI	0.037 ^{ns}	0.76	0.44	<i>No</i>

Note: *** $p < 0.001$; ** $p < 0.010$; * $p < 0.05$; ns = insignificant.

Figure 4.2: Outcome of the structural model examination



4.4.4 Analyzing multiple mediating effects

We use the bootstrapping method to test the importance of indirect or mediating effects of CUS. A confidence level of 95 percent indicates the occurrence of mediation. As shown in Table 5, CUS act as a perfect mediator between the informativeness, empathy, and DI constructs. These results supported H8a and H8c. Therefore, the satisfaction generated in users by quality information and empathic treatment generates a positive DI in said users. Surprisingly, CUS does

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

not play a mediating role between image and accessibility. In other words, the satisfaction generated by the ease of accessibility to the chatbot does not generate a positive DI. Thus, H8b is not supported. (See Table 4.5)

Table 4.5. Multiple Mediation analysis

Hypotheses and paths	Indirect effects	Direct effect	Total effect	Types of mediation	Remarks
H8a: Informativeness to DI via CUS	0.218*	0.232 ^{ns}	0.450***	Full mediation	Yes
H8b: Accessibility to DI via CUS	-0.003 ^{ns}	-.030 ^{ns}	-0.033 ^{ns}	Non	<i>No</i>
H8c: Empathy to DI via CUS	0.074*	0.159 ^{ns}	0.233**	Full mediation	Yes

Notes: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, ns = insignificant.

4.5 Discussion

The present study examines the theoretical attributes of innovative tourism technologies (informativeness, accessibility, and empathy) and their influence on satisfaction in using the chatbot analyzed. Moreover, we intended to determine how satisfaction with chatbot usage is a mediator in creating a positive image of the destination in this case study. The study empirically shows that users had a satisfactory experience using the “*Victoria la Malagueña*” chatbot. These results corroborate previous studies that showed that new technologies have expanded the experiential process (Chen et al., 2017) and have fostered satisfactory tourist experiences (I. Tussyadiah, 2020). The results are in line with other studies showing the positive impact of AI, chatbots, and robots in generating satisfactory tourist experiences in the hospitality sector (Kuo et al., 2017).

Moreover, the study shows the mediating influence of satisfactory tourist experiences by using the chatbot analyzed to create a positive DI prior to traveling. Therefore, it shows that

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

generating satisfactory experiences through chatbots also generates a positive destination image.

These results corroborate previous studies that have shown that tourism experiences decisively influence the formation of DI (Kim, 2014; Tung & Ritchie, 2011).

Another finding is that informativeness directly influences successful tourist experiences and DI through the chatbot analyzed. Thus, tourists are more likely to feel a strong sense of satisfaction when using a chatbot that offers useful and quality information. Furthermore, CUS is a mediating variable between informativeness and DI. Therefore, in this study, satisfaction through quality information provided by the chatbot also generates a positive image of destinations. These findings coincide with previous studies that demonstrated that the quality of the information provided by ICT generates satisfactory tourist experiences (K. Wang & Lin, 2012), and informativeness plays a crucial role in shaping destination image (Govers & Go, 2004).

The study has also shown that the empathetic responses of the chatbot generate satisfaction with its use and directly influence the formation of the destination's image. Even the satisfaction allows increasing the effect. The multiple mediation analysis offers further insight into such findings and the empathy factor, which indirectly transmits its influence towards the destination image through satisfaction with chatbot usage. These results coincide with previous studies, which, regarding empathy, showed that addressing affect and emotion in dialogue systems or conversation agents can improve user satisfaction (Prendinger & Ishizuka, 2005). Zhou et al. (2020) showed that chatbots with empathetic abilities and social skills for understanding emotions create greater satisfaction among users. It probably helps make a travel decision, which is consistent with studies about destination image (Baloglu & McCleary, 1999)

In addition, it is surprising to observe that chatbot accessibility does not lead to a more satisfactory tourist experience or the creation of a better image of the destination. On the one hand,

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

these results contradict previous studies that showed that accessibility in ICT is an essential factor when creating satisfactory tourist experiences (Buonincontri & Micera, 2016). On the other hand, these results coincide with a study by Jeong and Shin, 2020. They found that accessibility had no significant influence on memorable experiences due to smart tourist destinations' current high technological infrastructure, fully equipped with high-capacity bandwidth. Moreover, the result of the accessibility factor also coincides with the study by Melián-González et al. (2021) because the relationship between effort expectancy (referring to the degree of ease associated with consumers' use of technology, i.e., similar to the accessibility attribute in our study) and usage intention was not confirmed.

This study contributes to the extant literature by identifying the influence of specific chatbot attributes in creating DI through a mediation model. Moreover, the study has managerial implications and provides DMOs with practical insights for the creation of destination chatbots in order to improve tourists' destination image formation.

4.5.1 Implications, limitations and future research

This work provides DMOs with practical insights into the use of destination chatbots and their influence on DI. According to the results, practitioners should consider all the chatbot factors identified in this work, especially informativeness, which could significantly influence the destination image and, in turn, plays a crucial role in tourist behavior and decision-making. Therefore, it is vital that the DMOs continue to strengthen this attribute with updated information on tourist services and activities at the destination, thus allowing tourists to receive the information they need via the chatbot, be fully informed, and make decisions in real-time.

Along the same lines, the study also shows DMOs or chatbot creators that they must work to create more empathetic chatbots. Chatbots have generated significant interest in providing

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

technology-based tourism services due to advances in machine learning and natural language processing, allowing social skills such as empathy. Thus, to improve tourism experiences, practitioners and chatbot designers should consider this attribute when constructing their system architecture so that the chatbot may incorporate empathetic capacities, social skills, and even a sense of humor to generate a better conversational experience (Fung et al., 2018)

The study has shown the influence of specific chatbot attributes in creating DI through a mediation model. Although the first stage of the analysis revealed a direct influence of empathy on DI, the multiple mediation analysis suggests that empathy exerts a significant indirect influence on DI through CUS. Thus, the indirect effects of the exogenous variable (empathy) are important for the endogenous variable (DI). Therefore, the demonstration of the importance of the empathy factor is a theoretical contribution of our study since it expands on the STT attributes discussed by No and Kim, 2015.

A limitation of the study is the analysis of a single chatbot. Also, the sample was young people under 24 years old. Their selection is intentional because it is the target group of interest for the study. However, it would also be interesting to find out the behavior and opinions of other age groups. Another limitation of the study concerns the adjustment indicators of the structural model, whose values were very close to the acceptable threshold. Therefore, this empirical study should be considered discreet, and we suggest its validation in another type of chatbot.

Future research could expand other attributes such as security and personalization of data in chatbots of tourist services because the user must enter sensitive personal information such as credit card or passport numbers to schedule a reservation. Likewise, future research could be applied to other destination chatbots using a sample of older tourists and different nationalities to

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

determine if there are variations in satisfaction and destination image formation due to sociodemographic and cultural differences.

4.6 Referencias Capítulo 4

- Alam, F., Danieli, M., & Riccardi, G. (2018). Annotating and modeling empathy in spoken conversations. *Computer Speech & Language*, *50*, 40–61.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2017.12.003>
- Allison, D. (2012). Chatbots in the library: is it time? *Library Hi Tech*, *30*(1), 95–107.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, *103*(3), 411–423.
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, *54*, 101473. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
- Baloglu, S., & McCleary, K. (1999). A model of destination image formation. *Annals of Tourism Research*, *26*(4), 868–897.
- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2015). Conceptualising smart tourism destination dimensions. In A. (Eds). Tussyadiah, I. & Inversini (Ed.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. 391–403). Springer International Publishing.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_29
- Brave, S., Nass, C., & Hutchinson, K. (2005). Computers that care: investigating the effects of orientation of emotion exhibited by an embodied computer agent. *International Journal of Human-Computer Studies*, *62*(2), 161–178.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2004.11.002>
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2013). Smart tourism destinations. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2014*, 553–564.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40
- Buonincontri, P., & Micera, R. (2016). The experience co-creation in smart tourism destinations: a multiple case analysis of European destinations. *Information Technology & Tourism*, *16*(3), 285–315. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-016-0060-5>
- Butler, R., & Tomazos, K. (2011). Volunteer tourism: altruism, empathy or self enhancement? *New Problems in Tourism*, *1*(4), 1–22. <https://strathprints.strath.ac.uk/44459/>
- Calvaresi, D., Ibrahim, A., Calbimonte, J. P., Schegg, R., Fragniere, E., & Schumacher, M. (2021). The Evolution of Chatbots in Tourism: A Systematic Literature Review. In: *Wörndl W., Koo C., Stienmetz J.L. (Eds) Information and Communication Technologies in Tourism*, 3–16. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-65785-7_1
- Cardone, K., & Fu, X. (2019). *Empathy in Leadership, Life, and the Hospitality Industry* (pp. 1–8). HospitalityNet.
https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/87606/Empathy_in_Leadership_Life_and_the_Hospitality_Industry_HospitalityNet.pdf?sequence=1

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

- Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2021). How should my chatbot interact? A survey on social characteristics in human–chatbot interaction design. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37(8), 729–758.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- Chen, J. S., Kerr, D., Chou, C. Y., & Ang, C. (2017). Business co-creation for service innovation in the hospitality and tourism industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(6), 1522–1540.
- Choi, K., Wang, Y., & Sparks, B. (2019). Travel app users’ continued use intentions: it’s a matter of value and trust. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(1), 131–143.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10548408.2018.1505580>
- Chung, K., & Park, R. (2019). Chatbot-based healthcare service with a knowledge base for cloud computing. *Cluster Computing*, 22(1), 1925–1937.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10586-018-2334-5>
- Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2018). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117, 587–595.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.004>
- Chung, N., & Koo, C. (2015). The use of social media in travel information search. *Telematics and Informatics*, 32(2), 215–229.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.08.005>
- Chung, N., Lee, H., Lee, S. J., & Koo, C. (2015). The influence of tourism website on tourists’ behavior to determine destination selection: A case study of creative economy in Korea. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 130–143.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.03.004>
- Costa, G., & Glinia, E. (2003). Empathy and sport tourism services: a literature review. *Journal of Sport Tourism*, 8(4), 284–292.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1477508032000161573>
- Crompton, J. L. (1979). An assessment of the image of Mexico as a vacation destination and the influence of geographical location upon that image. *Journal of Travel Research*, 17(4), 18–23. <https://doi.org/10.1177/004728757901700404>
- De Cicco, R., Silva, S., & Alparone, F. (2020). Millennials’ attitude toward chatbots: an experimental study in a social relationship perspective. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(11), 1213–1233.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJRDM-12-2019-0406>
- Eletxigerra, A., Barrutia, J. M., & Echebarria, C. (2021). Tourist expertise and pre-travel value co-creation: Task-related processes and beyond. *Tourism Management Perspectives*, 37(100772). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100772>
- Ford, J., MacCallum, R., & Tait, M. (1986). The application of exploratory factoranalysis in applied psychology: A critical review and analysis. *Personnel Psychology*, 39(2), 291–314.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

- Frias, D. M., Rodríguez, M. A., & Castañeda, J. A. (2008). Internet vs. travel agencies on pre-visit destination image formation: An information processing view. *Tourism Management*, 29(1), 163–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.02.020>
- Fung, P., Bertero, D., Xu, P., Park, J., Wu, C., & Madotto, A. (2018). Empathetic dialog systems. In N. Calzolari (Ed.), *In LREC 2018, Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation*. European Language Resources Association. http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2018/introductory/Pascale_Fung.Empathetic_Dialog_Systems.pdf
- Govers, R., & Go, F. M. (2004). Projected destination image online: Website content analysis of pictures and text. *Information Technology & Tourism*, 7(2), 73–89.
- Gretzel, U., Fuchs, M., Baggio, R., Hoepken, W., Law, R., Neidhardt, J., Pesonen, J., Zanker, M., & Xiang, Z. (2020). e-Tourism beyond COVID-19: a call for transformative research. *Information Technology and Tourism*, 22(2), 187–203. <https://doi.org/10.1007/s40558-020-00181-3>
- Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558–563. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (Seventh). Pearson Education. <https://pdfs.semanticscholar.org/6885/bb9a29e8a5804a71bf5b6e813f2f966269bc.pdf>
- Ho, H., Hancock, J., & Miner, A. (2018). Psychological, relational, and emotional effects of self-disclosure after conversations with a chatbot. *Journal of Communication*, 68(4), 712–733. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/joc/jqy026>
- Hu, T., Xu, A., Liu, Z., You, Q., Guo, Y., Sinha, V., Luo, J., & Akkiraju, R. (2018). Touch your heart: A tone-aware chatbot for customer care on social media. *In Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173989>
- Huang, C., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757–770. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010>
- Jani, D., & Hwang, Y. H. (2011). User-generated destination image through weblogs: A comparison of pre-and post-visit images. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 16(3), 339–356. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2011.572670>
- Jeong, M., & Shin, H. H. (2020). Tourists' experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464–1477. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287519883034>
- Jiang, J., & Ahuja, N. (2020). Response Quality in Human-Chatbot Collaborative Systems. *Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 1545–1548. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3397271.3401234>
- Jiménez-Barreto, J., Rubio, N., & Molinillo, S. (2021). “Find a flight for me, Oscar!”

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

- Motivational customer experiences with chatbots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *In press*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2020-1244>
- Kaneko, K. (2019). Elements of Non-Market Economy in Tourism: Empathy, Natural Environment, Community, Gift. *Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally*, 48.
https://scholarworks.umass.edu/ttra/2019/research_papers/48/
- Kim, J. H. (2014). The antecedents of memorable tourism experiences: The development of a scale to measure the destination attributes associated with memorable experiences. *Tourism Management*, 44, 34–45.
- Kim, J. S., & Christodoulidou, N. (2013). Factors influencing customer acceptance of kiosks at quick service restaurants. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 4(1), 40–63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/17579881311302347>
- Kim, K., Hallab, Z., & Kim, J. N. (2012). The moderating effect of travel experience in a destination on the relationship between the destination image and the intention to revisit. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 21(5), 486–505.
- Kim, S. B., Kim, D. Y., & Bolls, P. (2014). Tourist mental-imagery processing: Attention and arousal. *Annals of Tourism Research*, 45, 63–76.
- Kuo, C. M., Chen, L. C., & Tseng, C. Y. (2017). Investigating an innovative service with hospitality robots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(5), 1305–1321. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2015-0414>
- Lam, J., Ismail, H., & Lee, S. (2020). From desktop to destination: User-generated content platforms, co-created online experiences, destination image and satisfaction. *Journal of Destination Marketing & Management*, 18(100490).
- Leahu, L., & Sengers, P. (2014). Freaky: performing hybrid human-machine emotion. *Proceedings of the 2014 Conference on Designing Interactive Systems*, 607–616.
- Lee, H., Lee, J., Chung, N., & Koo, C. (2018). Tourists' happiness: are there smart tourism technology effects? *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(5), 486–501.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1468344>
- Lee, L. (2010). Fostering reflective writing and interactive exchange through blogging in an advanced language course. *ReCALL*, 22(2), 212–227.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S095834401000008X>
- Lee, R., & Lockshin, L. (2011). Halo effects of tourists' destination image on domestic product perceptions. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 19(1), 7–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2010.11.004>
- Leite, I., Castellano, G., Pereira, A., Martinho, C., & Paiva, A. (2014). Empathic robots for long-term interaction. *International Journal of Social Robotics*, 6(3), 329–343.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12369-014-0227-1>
- Leung, X. Y., & Wen, H. (2020). Chatbot usage in restaurant takeout orders: A comparison study

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

- of three ordering methods. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 377–386. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.09.004>
- Li, L., Lee, K., Emokpae, E., & Yang, S. (2021). What makes you continuously use chatbot services? Evidence from chinese online travel agencies. *Electronic Markets*, 31, 575–599. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-020-00454-z>
- Li, M., & Mao, J. (2015). “Hedonic or Utilitarian? Exploring the Impact of Communication Style Alignment on User’s Perception of Virtual Health Advisory Services.” *International Journal of Information Management*, 35(2), 229–243. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.004>
- Lin, J., & Hsieh, P. (2007). The influence of technology readiness on satisfaction and behavioral intentions toward self-service technologies. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1597–1615. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.07.006>
- Marine-Roig, E. (2019). Destination image analytics through traveller-generated content. *Sustainability*, 11(12), article 3392. <https://doi.org/10.3390/su11123392>
- Martin, A., Nateqi, J., Gruarin, S., Munsch, N., Abdarahmane, I., Zobel, M., & Knapp, B. (2020). An artificial intelligence-based first-line defence against COVID-19: digitally screening citizens for risks via a chatbot. *Scientific Reports*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-020-75912-x>
- Mehrabian, A., & Epstein, N. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*, 40(4), 525–543. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1972.tb00078.x>
- Melián-González, S., Gutiérrez-Taño, D., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 192–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706457>
- Miles, W. (2002). Auschwitz: Museum interpretation and darker tourism. *Annals of Tourism Research*, 29(4), 1175–1178. http://193.40.254.28/public/k/Kuressaare-kolledz/Kolledz/Summer_school/Miles_2002_Auschwitz_Museum_Interpretation_and_Darker_Tourism.pdf
- Mills, J. E., & Morrison, A. M. (2003). Measuring customer satisfaction with online travel. In *ENTER* (pp. 10–19). https://www.researchgate.net/profile/Alastair-M-Morrison/publication/228849184_Measuring_Customer_Satisfaction_with_Online_Travel/inks/00b4951832b7787637000000/Measuring-Customer-Satisfaction-with-Online-Travel.pdf
- Molinillo, S., Liébana-Cabanillas, F., Anaya-Sánchez, R., & Buhalis, D. (2018). DMO online platforms: Image and intention to visit. *Tourism Management*, 65, 116–130.
- Morgan, N. J., Pritchard, A., & Piggott, R. (2003). Destination branding and the role of the stakeholders: The case of New Zealand. *Journal of Vacation Marketing*, 9(3), 285–299.
- Murray, J., Elms, J., & Curran, M. (2019). Examining empathy and responsiveness in a highservice context. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(12), 1364–1378. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2019-0016>

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, 25(3), 243–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-015-0182-1>
- Nguyen, Q. N., Sidorova, A., & Torres, R. (2021). User interactions with chatbot interfaces vs. Menu-based interfaces: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 107093. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107093>
- Nica, I., Tazl, O., & Wotawa, F. (2018). Chatbot-based tourist recommendations using model-based reasoning. In A. Felfernig, J. Tiihonen, L. Hotz, & M. Stettinger (Eds.), *In proceedings of the 20th International Configuration Workshop* (pp. 25–30). University of Hamburg. https://novuscpq.com/wp-content/uploads/2018/10/proceedings-configuration-workshop-2018_YslTwnth.pdf#page=33
- No, E., & Kim, J. K. (2015). Comparing the attributes of online tourism information sources. *Computers in Human Behavior*, 50, 564–575. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.063>
- Pai, C., Liu, Y., Kang, S., & Dai, A. (2020). The role of perceived smart tourism technology experience for tourist satisfaction, happiness and revisit intention. *Sustainability*, 12(16), 6592. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12166592>
- Paiva, A., Leite, I., Boukricha, H., & Wachsmuth, I. (2017). Empathy in virtual agents and robots: A survey. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)*, 7(3), 1–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/2912150>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *Journal of Marketing*, 58(1), 111–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224299405800109>
- Partala, T., & Surakka, V. (2004). The effects of affective interventions in human–computer interaction. *Interacting with Computers*, 16(2), 295–309. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intcom.2003.12.001>
- Pavlou, P., Liang, H., & Xue, Y. (2007). Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: A principal-agent perspective. *MIS Quarterly*, 31(1), 105–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/25148783>
- Peralta, R. (2019). How vlogging promotes a destination image: A narrative analysis of popular travel vlogs about the Philippines. *Place Branding and Public Diplomacy*, 15(4), 244–256. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/s41254-019-00134-6>
- Portela, M., & Granell-Canut, C. (2017). A new friend in our smartphone? Observing Interactions with Chatbots in the Search of Emotional Engagement. *In Proceedings of the XVIII International Conference on Human Computer Interaction*, 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3123818.3123826>
- Prebensen, N. K., Woo, E., & Uysal, M. S. (2014). Experience value: Antecedents and consequences. *Current Issues in Tourism*, 17(10), 910–928. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2013.770451>

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

- Prendinger, H., & Ishizuka, M. (2005). The empathic companion: a character-based interface that addresses users' affective states. *Applied Artificial Intelligence*, 19(3–4), 267–285. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08839510590910174>
- Przegalinska, A., Ciechanowski, L., Stroz, A., Gloor, P., & Mazurek, G. (2019). In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures. *Business Horizons*, 62(6), 785–797. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.005>
- Rad, N., Som, A., & Zainuddin, Y. (2010). Service quality and patients' satisfaction in medical tourism. *World Applied Sciences Journal*, 10(1), 24–30. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.390.2680&rep=rep1&type=pdf>
- Sands, S., Ferraro, C., Campbell, C., & Tsao, H. (2020). Managing the human–chatbot divide: how service scripts influence service experience. *Journal of Service Management.*, 32(2), 246–264. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JOSM-06-2019-0203>
- Sano, A., Imanuel, T., Calista, M., Nindito, H., & Condrobimo, A. (2018). The application of AGNES algorithm to optimize knowledge base for tourism chatbot. *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 65–68. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2018.8528174>
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2007). Chatbots: Are they really useful? *LDV-Forum*, 22(1), 29–49. shorturl.at/DHX45
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2002). *A comparison between Alice and Elizabeth chatbot systems*. University of Leeds, School of Computing research report 2002.19.
- Siangchin, N., & Samanchuen, T. (2019). Chatbot implementation for ICD-10 recommendation system. *2019 International Conference on Engineering, Science, and Industrial Applications (ICESI)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICESI.2019.8863009>
- Sigala, M. (2017). Collaborative commerce in tourism: implications for research and industry. *Current Issues in Tourism*, 20(4), 346–355. <https://doi.org/10.1080/13683500.2014.982522>
- Soper, D. (2021). *CALCULATOR: A-PRIORI SAMPLE SIZE FOR STRUCTURAL EQUATION MODELS (Software)*. <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89>
- Stone, P. (2006). A dark tourism spectrum: Towards a typology of death and macabre related tourist sites, attractions and exhibitions. *Turizam: Međunarodni Znanstveno-Stručni Časopis*, 54(2), 145–160. <https://hrcak.srce.hr/161464>
- Susanto, A., Chang, Y., & Ha, Y. (2016). Determinants of continuance intention to use the smartphone banking services. *Industrial Management and Data Systems*, 116(3), 508–525. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2015-0195>
- Tam, Y. (2020). Cluster-based beam search for pointer-generator chatbot grounded by knowledge. *Computer Speech & Language*, 64, 101094. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2020.101094>
- Torres, C., Franklin, W., & Martins, L. (2018). Accessibility in Chatbots: The State of the Art in Favor of Users with Visual Impairment. *In: Ahram, T., Falcão, C. (Eds) Advances in Usability, User Experience and Assistive Technology. AHFE 2018. Advances in Intelligent*

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

- Systems and Computing*, 623–635. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-94947-5_63
- Tucker, H. (2016). Empathy and tourism: Limits and possibilities. *Annals of Tourism Research*, 57, 31–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2015.12.001>
- Tung, V., & Ritchie, J. (2011). Exploring the essence of memorable tourism experiences. *F Tourism Research*, 38(4), 1367–1386.
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 102883.
- Vossen, H., Piotrowski, J., & Valkenburg, P. (2015). Development of the adolescent measure of empathy and sympathy (AMES). *Personality and Individual Differences*, 74, 66–71. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.09.040>
- Wang, K., & Lin, C. L. (2012). The adoption of mobile value-added services: Investigating the influence of IS quality and perceived playfulness. *Managing Service Quality: An International Journal*, 22(2), 184–208.
- Xia, M., Zhang, Y., & Zhang, C. (2018). A TAM-based approach to explore the effect of online experience on destination image: A smartphone user's perspective. *Journal of Destination Marketing & Management*, 8, 259–270. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2017.05.002>
- Xiang, Z., & Fesenmaier, D. R. (2017). Big data analytics, tourism design and smart tourism. In *In: Xiang, Z., Fesenmaier, D. (eds) Analytics in Smart Tourism Design. Tourism on the Verge* (pp. 209–307). Springer, Cham. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-44263-1_17
- Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.016>
- Xiang, Z., Magnini, V., & Fesenmaier, D. (2015). Information technology and consumer behavior in travel and tourism: Insights from travel planning using the internet. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22, 244–249.
- Yoon, Y., & Uysal, M. (2005). An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty: a structural model. *Tourism Management*, 26(1), 45–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.08.016>
- Yung, R., Khoo-Lattimore, C., Prayag, G., & Surovaya, E. (2021). Around the world in less than a day: virtual reality, destination image and perceived destination choice risk in family tourism. *Tourism Recreation Research*, 46(1), 3–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1788351>
- Zhou, L. (2014). Online rural destination images: Tourism and rurality. *Journal of Destination Marketing & Management*, 3(4), 227–240. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2014.03.002>

Capítulo 4. Los chatbots y la formación de la imagen del destino

Zhou, L., Gao, J., Li, D., & Shum, H. (2020). The design and implementation of xiaoice, an empathetic social chatbot. *Computational Linguistics*, 46(1), 53–93. https://doi.org/https://doi.org/10.1162/coli_a_00368

Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots--An interactive technology for personalized communication, transactions and services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1), 96–109. <https://bit.ly/3BqTbxY>

CAPÍTULO 5.

Los chatbots y la intención de visita

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita al destino

Empirical paper

Does chatbot usage satisfaction evoke tourists' visit intention? A case study from Spain.

Submitted on Tourism and Hospitality Management, March 2022

5.1 Introduction

Technological evolution has transformed the communication of destinations (Huertas & Marine-Roig, 2016). The growth of smartphones and mobile devices has changed the way tourists seek and share information when they travel (Iis P. Tussyadiah, 2016). Moreover, the recent emergence of sensors, different types of connectivity, cloud computing, and the internet of things (Xiang & Fesenmaier, 2017) have allowed tourist information and services to be provided continuously to users without interruption (Kuflik et al., 2015)

Modern tourists' use of intelligent tourism technologies (STTs) is increasingly common. STTs include: mobile apps, blockchain, sensors/actuators (beacons), smart cards, virtual reality (VR), augmented reality (AR), and chatbot or dialogue systems, among others (C. K. Pai et al., 2020).

This study focuses on chatbots, a term created from “chat” and “robot” (Huang et al., 2018). Chatbots are software programs that permit conversations in natural language with users (Nica et al., 2018). Therefore, chatbots provide natural feelings in a conversation so that users should feel that they are having conversations with human agents but not with machines (Prasetya et al., 2018).

Tourism companies and tourist destinations use chatbots to make online flight reservations or offer information to tourists (e.g., *Amanda*, a chatbot for airlines. In hotels, chatbots allow ordering food, housekeeping, and hotel facilities (D Buhalis & Cheng, 2020). Amadeus

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

implemented this technology to offer real-time support to travel agents. Moreover, restaurants and transport companies use chatbots (Jiménez-Barreto et al., 2021; Leung & Wen, 2020). In Spain, some tourist destinations also use this technology (Taro-Lanzarote, Victoria La Malagueña, TurismodeMurciaBot). Chatbots will be the preferred interface for many activities tourists usually perform via a web page or specific application, facilitating the process and making interactions and experiences more comfortable (Brandtzæg & Følstad, 2018).

Academic studies on chatbots in tourism are still scarce (Ivanov & Webster, 2017). They have only focused on the design of the information system architecture for the recommended (Clarizia et al., 2019; Sano et al., 2018) conceptual framework for adopting chatbots (Ukpabi et al., 2019) and for identifying factors that predict the intentions of using chatbots for travel and tourism (Melián-González et al., 2021).

In order to measure the effectiveness of STTs at destinations, some researchers have categorized STTs into four unique attributes: informativeness, accessibility, interactivity, and personalization (Lee et al., 2018; No & Kim, 2015). Based on these studies, the paper also examines the role of empathy as a new attribute. Thus, this study aims to identify four dimensions of chatbot services and investigate their effect on user satisfaction, leading to tourists' visit intentions.

Practically, understanding the antecedents of satisfaction and visit intent can add to the growing literature on chatbots in the context of tourism. This research could help destination management organizations (DMOs), marketers, and developers fine-tune the design of chatbot systems.

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

5.2 Literature Review

5.2.1 The influence of the Informativeness, Empathy, Accessibility, and Interactivity of STTs and Chatbots on tourist decisions.

Searching for and sharing information through technologies influences the configuration of the tourist experience. Satisfactory tourist experiences positively influence the destination's image (Huertas, 2018) and the decisions to visit (Llodrà-Riera et al., 2015a). Many studies have shown how social media influences tourist visiting decisions (Fotis et al., 2011; Liu et al., 2019; Rasinger et al., 2009). Other researchers have confirmed the importance of STTs in generating a satisfactory tourist experience and increasing tourism and visiting decisions (Boes et al., 2015; Gretzel et al., 2016). However, no studies examine how destination chatbots can influence a tourist's decision to visit a destination.

Several studies have highlighted and analyzed the main attributes of online tourist information sources. Park and Gretzel (2007) measured website quality and willingness to use online travel agency websites for trip planning. They found six attributes: fulfillment, information/content, ease of use, security/privacy, responsiveness, and visual appeal. At the same time, No and Kim (2015) identified five attributes: accessibility, trust, personalization, security, and interaction. This study focuses on three primary attributes [informativeness, accessibility, and interactivity]. Additionally, a new attribute called empathy was built, which refers to the ability of the chatbot to respond to the user in an empathetic way.

5.2.2 Informativeness

Informativeness is closely related to functionality (R. Jiang & Banchs, 2017; Maslowski et al., 2017), information quality (Kim & Garrison, 2009), and the performance expectancy (Melían-González et al., 2021), which previous studies have highlighted as the strongest predictor of

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

behavioral intentions to use chatbots and intelligent technologies. Likewise, the quantity and quality of the information provided by tourist technologies are fundamental factors to satisfy the needs of tourists and generate a good experience (K. Wang & Lin, 2012). Accuracy, timeliness, concise nature, relevance, reliability, and completeness are other essential factors of informativeness (Chung & Park, 2019; Ho & Lee, 2007). Similarly, access to sufficient, accurate, precise, up-to-date, and reliable information plays a decisive role in users' satisfaction (Veeramootoo et al., 2018), i.e., the quality of the information stimulates user satisfaction (DeLone & McLean, 1992). In the context of chatbots, information quality positively influences consumer satisfaction (Ashfaq et al., 2020). We argue that informativeness will affect users' overall satisfaction with chatbots. Therefore, we consider the following hypothesis:

H1: Informativeness in a DMO chatbot positively influence users' satisfaction

5.2.3 Empathy

In neuroscience, empathy is the ability to understand and respond to the emotional experiences of others (Decety & Jackson, 2006). Affective empathy is the ability to relieve another person's emotional state, and cognitive empathy is the ability to know what another person is feeling (De Waal & Preston, 2017). Empathy is critical in tourism (Kaneko, 2019) because it generates better tourist experiences and avoids negative tourist comments (Pera et al., 2019). Moreover, empathetic behavior is an integral factor in the hospitality industry (Cardone & Fu, 2019).

Although it is pretty scarce, Tucker (2016) compiled the existing literature on empathy and tourism. Studies about dark tourism (Miles, 2002; Stone, 2006) showed that visits to places with

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

suffering increase a tourist's empathy, just as historical empathy is enhanced by visiting historical places (Modlin Jr et al., 2011) or altruism through volunteer tourism (Butler & Tomazos, 2011).

Empathy plays a crucial role in chatbots. Studies conducted so far conclude that technological agents with the ability to show empathy and complex socio-emotional behavior generate more confidence in users (Leite et al., 2014). Empathic emotional expressions enhance the user experience (Partala & Surakka, 2004). Likewise, agents that respond with empathy reduce user stress and stimulate greater engagement (Brave et al., 2005a). A chatbot with an empathic tone in its responses significantly affects user satisfaction and reduces anxiety, frustration, and sadness (Hu et al., 2018). Empathy is the ability of the chatbot to respond to the user empathetically.

Many studies have stated that despite all the chatbots' abilities, they still do not fulfill all user expectations (Brandtzæg & Følstad, 2018; A. P. Chaves & Gerosa, 2021). Some studies focused on improving chatbot functionality and efficiency (Maslowski et al., 2017), while others started to show that chatbots also have to include social abilities (A. P. Chaves & Gerosa, 2021) and empathy (Paiva et al., 2017). Technological agents must be able to understand users, their motivations, feelings, and emotional states and act empathetically.

Studies about chatbots and empathy have proliferated recently (Alam et al., 2018; Ho et al., 2018; Portela & Granell-Canut, 2017), highlighting the importance of making them more empathetic and humanlike. Empathetic chatbots detect and understand the users' emotions and respond to them on an appropriate emotional level (Liu & Sundar, 2018). However, more efforts should be devoted to understanding empathy and how chatbots can generate empathic responses instead of emotional responses (Spring et al., 2019). That is why we consider the following hypothesis:

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

H2: Empathy in a DMO chatbot positively influence users' satisfaction

5.2.4 Accessibility

Accessibility means easy access to information technologies' information to users (Ho & Lee, 2007; No & Kim, 2015). Different studies analyzed accessibility on tourist websites (Mills & Morrison, 2003), others in blogs (Lee, 2010), or how tourists use innovative tourism technologies at destinations (Jeong & Shin, 2020). Nowadays, studies analyze accessibility as one of the dimensions of STDs (D. Buhalis & Amaranggana, 2013; Buonincontri & Micera, 2016; Gretzel et al., 2016), and they have shown that accessibility is an essential factor for jointly creating tourism experiences.

H3: Accessibility in a DMO chatbot positively influences users' satisfaction.

5.2.5 Interactivity

Interactivity provokes favorable and positive attitudes in tourists (Lee et al., 2018). Users perceive systems as interactive when they are reciprocal, responsive, and quick to respond (Johnson et al., 2006). Interactivity is an essential factor in increasing the humanity of chatbot-based systems (Go & Sundar, 2019) and user engagement (Neuhofer et al., 2015). Interactivity is the most influential contributor to tourists' memorable travel experiences (Jeong & Shin, 2020). Previous research on innovative end-user technologies has suggested that interactivity is an important dimension of technology quality for smart services (W. Cho et al., 2019). Thus, it is also relevant for chatbots because this dimension adequately covers the ability to provide interactive conversations when serving users. Therefore, interactivity is the level of continuous and immediate communication that a tourist has during the trip using an intelligent technology system (No & Kim,

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

2015). Finally, interactivity can influence users' positive reactions and increase their satisfaction and continuant use of chatbot services (L. Li et al., 2021).

H4: Interactivity in a DMO chatbot positively influence users' satisfaction

5.2.6 Satisfaction and destination visit intention

Users' satisfaction with a chatbot is positively associated with continuance intention (L. Li et al., 2021). Likewise, satisfaction is positively associated with continuance use intention in smartphone banking (Susanto et al., 2016). In the context of tourism destinations, if a chatbot provides up-to-date, reliable information, this positively influences users' satisfaction (Ashfaq et al., 2020). Using chatbots in quick-service restaurants leads to higher customer satisfaction (Leung & Wen, 2020). Personalized chatbot interactions increase emotion and rapport and, subsequently, consumer purchase intention and satisfaction (Sands et al., 2020). However, chatbot technologies can strengthen or destroy customer satisfaction, henceforth loyalty (Calvaresi et al., 2021), as the service failures of AI/robots may negatively impact both customer satisfaction and the reputation of hospitality firms (Kim & Christodoulidou, 2013). Although currently, using destination information technology such as chatbot is a promotion and influencing tool for a destination; chatbot can be an essential factor for forming tourists' visit intention to travel there. Thus, we posit that:

H5: User satisfaction with a chatbot is positively associated with the tourists' visit intentions

Figure 5.1 shows the proposed model.

Figure 5.1. Proposed Model

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita



5.3 Methodology

5.3.1 Case studies

"TurismodeMurcia" and "Victoria la Malagueña" chatbots were selected for the study because they are two of the leading Spanish DMO chatbots that provide tourist information about the destination. The second one even received The Chatbot Tourism Awards 2019, organized by the State Mercantile Society for Tourism Innovation and Technology Management (SEGITTUR). The primary function of these chatbots is to provide information about leisure activities, tourist attractions, and tourist infrastructure. Through Facebook Messenger or Google Assistant, the "Victoria la Malagueña" chatbot is accessed, and in the case of the "Turismo de Murcia" chatbot via Telegram.

5.3.2 Data Collection

We carried out the activity with young students at the Rovira i Virgili University in Tarragona, Spain. Students were previously informed about the procedures they had to carry out.

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

First, the activity required participants to interact for 10 minutes with both chatbots, imagining that they would visit Malaga and Murcia. During the interaction (human-chatbot conversation session), the students could request varied information about restaurants, attractions, or services at the destination. Second, after interacting with the bot, the participants proceeded to fill out a questionnaire about their experience using the chatbot. The questionnaire was distributed in Spanish as it is the native language of the respondents. Between October and November 2019, we collected the data. The sampling approach was non-probabilistic and applied convenience sampling. Due to its accessibility and ease of reaching the respondent, we chose this non-random sampling technique. This technique makes it easier to observe habits, opinions, and points of view. After verifying outliers, missing data, and excluding invalid questionnaires, we used 469 valid questionnaires from 483 respondents for the final analysis.

5.3.3 Survey design

The first block contained questions about the respondents' sociodemographic characteristics. The second block contained items measuring the constructs of the study. Our survey items were either adapted from the literature or developed based on the conceptual definitions of extant studies. We adapted the items that measure informativeness, accessibility, and interactivity from preliminary studies (Kim & Niehm, 2009; Lee et al., 2018; No & Kim, 2015; Pavlou et al., 2007) empathy (A. P. Chaves & Gerosa, 2021; Zhou et al., 2020), and tourists' visit intention (Assaker & Hallak, 2013). All items had a multi-item measure, anchored on a scale ranging from 1 = strongly disagree to 7 = strongly agree: six items for Informativeness, three for accessibility, six for empathy, and four for intention to visit. We also measured chatbot usage satisfaction from Lin and Hsieh (2007). Four items comprised the chatbot usage satisfaction construct. We use a 7-point Likert scale, where one is 'not at all satisfied' and seven is 'very

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

satisfied.' Table 1 provides the operational definitions of variables used in our research model with referred studies. We validated the questionnaire by conducting a pilot test with 25 respondents to facilitate the readability and understanding of the items. The questionnaire presented minimal corrections.

The common method variance [CMV] (Lindell & Whitney, 2001) is often affected by the complexity of the method, measures, placement of the items, and the scale. Therefore, we systematically examined the construction of the items to avoid ambiguous, vague, and unknown terms (Chang et al., 2010). Likewise, we separated the predictor variables' measures and the questionnaire's criteria variables (Podsakoff et al., 2003).

We apply Harman's one-factor test by entering all the elements of the constructs in the AFE. The result was a multifactorial solution, where the first factor explained 41.37% of the total variance, below the 50% threshold, i.e., CMV is unlikely to be an inconvenience (Podsakoff et al., 2003). Therefore, methodological bias is acceptable, and the collected data is ready for further analysis.

Table 5.1. Operational definitions

Construct	Operational definition	Reference
Informativeness	The degree to which a tourist acquires useful, relevant, or updated information during using a chatbot.	Pavlou, Liang and Xue (2007); Kim and Niehm (2009),
Empathy	The degree to which a users perceive that chatbot can engage in empathetic conversations with humans.	Zhou et al. (2020); Chaves & Gerosa (2019)
Accessibility	The degree to which a tourist accesses the information source without complication during travel using a chatbot.	No and Kim (2015)
Interactivity	The degree to which a user perceives that their communication with a chatbot resembles the dialogues they have with human agents, and the ease of sharing content.	No and Kim (2015)

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

Satisfaction	The degree to which a tourist perceive is satisfied with chatbot use.	Lin and Hsieh (2007)
Intention to visit	The degree to which a tourist intends to visit the destination after experiencing the chatbot.	Assaker and Hallak (2013).

5.3.4 Data analysis

A descriptive analysis summarized the characteristics of the respondents' sociodemographic profiles. The principal analysis to test the hypotheses was two-step structural equation modeling (SEM) using IBM SPSS version 25 and AMOS version 24. First, we apply confirmatory factor analysis (CFA) to assess the quality of the measurement. Second, using a maximum likelihood estimator, we apply SEM to test the hypothesized relationships between the latent variables (Anderson & Gerbing, 1988). Additionally, we use various fit indices such as the root mean square error of approximation (RMSEA), the comparative fit index (CFI), the normed fit index (NFI), the incremental fit index (IFI), and Tucker-Lewis (TLI).

5.4 Empirical Result

5.4.1 Sample description

The participants had an age range between 18 and 24 years old (94.5%); 70.6% were women (n = 331), and 29.2% were men; 68.6% of participants dedicated between 3 to 5 hours to internet entertainment; 51.8% travel for tourism once a year; or twice a year 22.6%. Furthermore, knowing topics related to gastronomy (restaurants, coffee shops) were the ones that aroused the most interest in the participants, followed by the gastronomic routes, opening and closing times of museums and theaters, as well as the public transport system schedules. (See table 5.2.)

Table 5.2. Profile of Survey Respondents

Categories	Frecuency	%
Gender		

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

Male	137	29.2
Female	331	70.6
Age, years		
18 – 24	443	94.5
25 – 30	19	4.1
31 – 35	3	0.6
> 35	4	0.9
Internet		
1 hour	14	3.0
2 hours	80	17.1
3 hours	191	40.7
5 hours	131	27.9
6 – 8 hours	53	11.3
Tourism		
Every 3 years	35	7.5
Every 2 years	37	7.9
Once a year	243	51.8
Twice a year	106	22.6
Three times a year	48	10.2
Chatbot queries		
Gastronomy	239	51
Tourist routes	61	13
Museums	38	8.1
Transportation schedule	37	7.9
City's monuments	28	6
City's theaters	14	3
Others	52	11

5.4.2 Assessment of the structural model

CFA indicated that the measurement model presented acceptable general adjustments ($\lambda^2 = 912.182$; degrees of freedom [df] = 362; $\lambda^2/df = 2.520$) at a level ($p = 0.001$). The correctness of the fit indices was substantial (CFI = .950; TLI = .944; NFI = .921; IFI = .951; RMSEA = .057) with CFI, NFI, and IFI values greater than 0.90 and an RMSEA value smaller than 0.08, which indicate a good model fit (Hair et al., 1995). As shown in Table 5.3, the individual reliability analysis of the indicators shows that most have factor loadings (λ) greater than 0.7, the acceptable threshold (Carmines & Zeller, 1979). Although, Barclay et al. (1995) argue that loads greater than 0.50 or 0.60 may be acceptable when previously validated scales have been used and applied in

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

previous studies and different fields. In addition, all latent variables reached convergent validity because the AVE means exceeded the 0.5 thresholds, except the construct interactivity, indicating that the construct shared more variance with its indicators than with error variance (Fornell & Larcker, 1981). However, Malhotra & Dash (2011) argue that AVE is often too strict and that reliability can be established only through composite reliability.

Table 5.3. Assessment of the measurement model

Construct and associated items	Mean	SD	Factor Loading
INF: Informativeness (CR = 0.93; α = 0.935; AVE = 0.70)			
INF1: Provided adequate information	3.54	1.64	.817***
INF2: Provide high-quality information	3.47	1.62	.857***
INF3: Provided detailed information	3.77	1.52	.811***
INF4: Provided useful information	3.87	1.71	.887***
INF5: Provided substantial information	3.88	1.68	.848***
INF6: Provided relevant information	3.68	1.73	.817***
EMP: Empathy (CR = 0.908; α = 0.905; AVE = 0.623)			
EMP1: It was fun when it answered	3.44	2.09	.778***
EMP2: I was impressed when it answered	3.42	1.95	.848***
EMP3: I smiled at the answers	3.93	2.13	.816***
EMP4: I liked chatting with the chatbot	3.56	1.85	.841***
EMP5: Used emotional expressions	3.90	2.02	.634***
EMP6: Overall, Victoria has empathy to chatting	3.41	1.83	.798***
AC: Accessibility (CR = 0.883; α = 889; AVE = 0.679)			
AC1: I can log in at any time	4.84	1.65	.846***
AC2: Easy to use interface	4.65	1.71	.906***
AC3: I accessed without complicated records	4.38	1.76	.848***
AC4: I can log in anywhere	4.46	1.83	.680***
INT: Interactivity (CR = 0.743; α = 0.742; AVE = 0.491)			
INT2: The chatbot responds to my requests promptly.	4.22	1.48	.705***
INT3: The chatbot always answered my questions	4.43	1.27	.708***
INT4: It is easy to share information	4.31	1.35	.690***
SAT: Satisfaction (CR = 0.939; α = 0.938; AVE = 0.723)			
SAT1: I am satisfied with the use of the chatbot	4.36	2.06	.903***
SAT2: I am pleased with the experience of chatbot	4.27	2,12	.929***
SAT3: The chatbot exceed my expectations	4.37	1.97	.877***
SAT4: The chatbot is close to my ideal tourism technology	4.44	2.04	.858***
SAT5: I think using the chatbot on my travel is a good idea.	4.05	1.92	.855***
SAT6: Overall, I am satisfied with the chatbot application	3.44	1.66	.650***

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

IN: Visit intention (CR= 0.941; α = 0.940; AVE = 0.801)

(after chatting with the chatbot)

IN1: I intend to visit the destination after experiencing the chatbot	2.75	1.72	.863***
IN2: I will visit the destination after experiencing the chatbot	2.63	1.61	.923***
IN3: It is likely that I will visit the destination in the future after experiencing the chatbot application	2.80	1.71	.928***
IN4: I want to recommend the destination to others after experiencing the chatbot application	2.79	1.70	.864***

M= Mean; SD = Standar Desviation; α = Cronbach´s alfa; CR = Composite Reliability; AVE = Average Variance Extracted; *** Significant at 1%

This study tested discriminant validity because all intra-construct correlations were lower than the square root of each constructs' AVE. In other words, all indicators were better explained by their respective construct than by the other constructs (See Table 5.4). The Cronbach's Alpha and Composite Reliability values confirm the internal consistency for each construct, higher than the minimum cutoff of 0.7 (Fornell & Larcker, 1981).

Table 5.4: Result of discriminant validity (Fornell-Larcker)

Construct	INF	EMP	AC	INT	SAT	IN
INF	0.840					
EMP	0.670***	0.789				
AC	0.230***	0.065	0.824			
INT	0.638***	0.688***	0.091	0.701		
SAT	0.594***	0.677***	-.257***	0.584***	0.850	
IN	0.619***	0.591***	0.106*	0.413***	0.457***	0.895

Note: The square root of AVEs are shown diagonally in bold.

Figure 5.2 shows the relationships between constructs. The perceived Empathy (EMP) also has a positive influence on users´ satisfaction ($\beta = 0.38$; $p < 0.001$), supporting H2. Empathy is the analyzed chatbot attribute that most influences satisfaction. Empathetic chatbots influence a more attractive vision of the destination and generate greater satisfaction among users.

The significant analysis of the standardized regression coefficients revealed that Informativeness (INF) in the interaction with a chatbot positively impacts and has a high effect on user satisfaction ($\beta = 0.34$; $p < 0.001$), which supports H1. In other words, the more appropriate

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

the information offered by a DMO chatbot, the greater the satisfaction. However, the proposed positive relationship between accessibility (AC) and users' satisfaction with a chatbot was insignificant, leading to a rejection of hypothesis H3 ($\beta = -.37; p < 0.010$). This unexpected finding shows that users are not influenced by the accessibility of a chatbot when trying to know a destination. The relationship between interactivity (INT) and users' satisfaction with the chatbot was significant ($\beta = 0.14; p < 0.01$), which supports H4. Finally, user satisfaction positively affects tourists' intention to visit ($\beta = 0.48; p < 0.01$), so H5 is accepted. The results show that, according to the coefficient of determination, the endogenous construct user satisfaction has a predictive power $R^2 = 0.645$ of explained variance, moderately substantial, and tourists' visit intention $R^2 = 0.228$

Finally, users' satisfaction with the chatbot positively affects tourists' visit intention ($\beta = 0.48; p < 0.01$); thus H5 is supported. The results show that, according to the coefficient of determination, the endogenous construct user satisfaction has a predictive power $R^2 = 0.645$ of explained variance, moderately substantial, and tourists' visit intention $R^2 = 0.228$ (See Table 5.5)

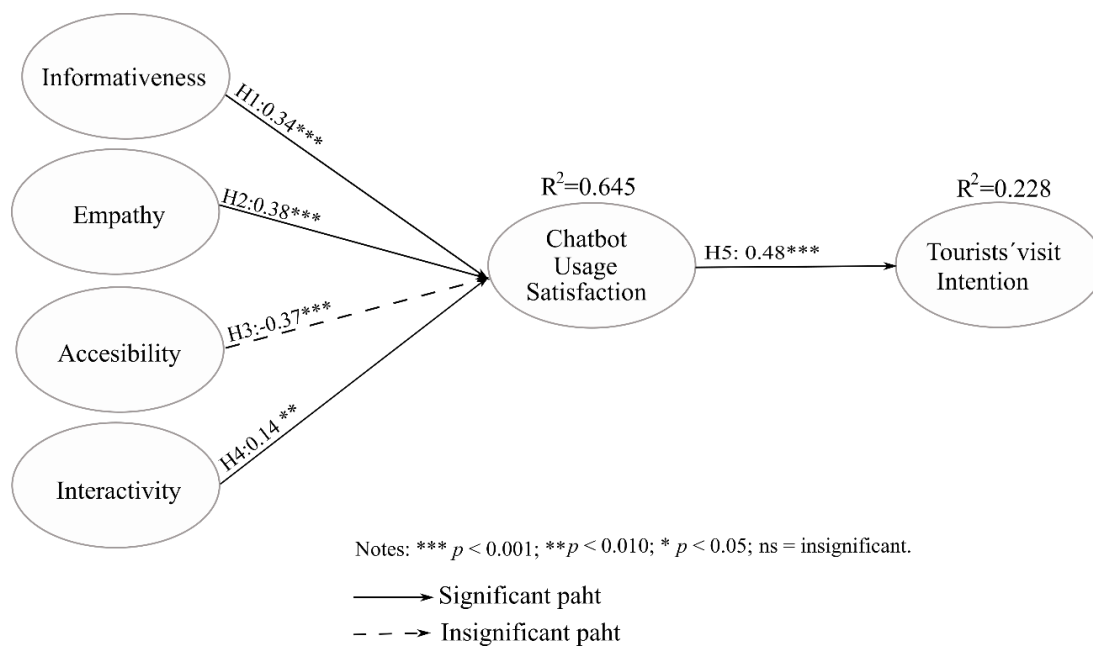
Table 5.5 Result of Hypothesis Testing

Hypotheses		Coefficient estimates	Sig.	Standard Error	t Value	Supported
H1	INF → SAT	.639	***	0.098	6.551	Supported
H2	EMP → SAT	.711	***	0.106	6.734	Supported
H3	AC → SAT	-.682	***	0.067	-10.14	<i>Unsupported</i>
H4	INT → SAT	0.260	**	0.112	2.320	Supported
H5	SAT → IN	0.383	***	0.037	10.364	Supported

n = 469; Sig: Significant; ** p < .01; ***p < .001.

Figure 5.2. Result of the structural model estimation.

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita



5.5 Discussion and implications

This research analyzed the attributes of chatbots that influence user satisfaction and evoke the intention to visit the destination. The structural model suggests that the Informativeness, Empathy, Accesibility, and Interactivity attributes significantly influence satisfaction, while user satisfaction is an antecedent in the intention to visit. Informativeness remains a crucial aspect of intelligent tourism technologies despite technological evolution and changes in user behavior. This attribute allows tourists to get quick and detailed information about the destination. The results show that effective communication between chatbot tourists plays a crucial role in user satisfaction. Therefore, chatbot-based dialogue systems that provide usefullly, quality, and relevant information will positively and significantly influence the experience with this technology(K. Wang & Lin, 2012). These findings are consistent with previous literature (Ashfaq et al., 2020; Chung & Park, 2019; Veeramootoo et al., 2018)

An important contribution of the research is the empathy attribute, which becomes an additional construct to those found in previous studies (Huang et al., 2017; Lee et al., 2018; No &

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

Kim, 2015). The SEM model suggests that empathy has the most significant effect on user satisfaction with the chatbot, consistent with previous literature (Hu et al., 2018; Spring et al., 2019). Thus, the ability of chatbots to respond empathetically could generate greater trust (Leite et al., 2014; Zhou et al., 2020), reduce stress (Brave et al., 2005a), and improve the user experience (Partala & Surakka, 2004). Therefore, the chatbot must acquire social skills and increase the ability to detect and understand the emotional states of users during an interaction in order to respond in an empathic tone.

The hypothetical relationship between accessibility and user satisfaction was not confirmed. These findings are similar to those disclosed by (Jeong & Shin, 2020) when they analyzed how tourists use smart tourism technologies in destinations [accessibility → memorable experience]. In addition, the results of this study match previous studies (Melián-González et al., 2021; Venkatesh et al., 2012), which measured the ease of using chatbots through the effort expectancy factor, similar to the accessibility factor. This result explains that chatbots are easy to use and do not require much effort.

Interactivity also positively impacts user satisfaction, similar to those detected in previous literature (L. Li et al., 2021). The speed of response of the chatbots studied is an element perceived as interactive (Johnson et al., 2006) that provokes positive attitudes in tourists (Lee et al., 2018) and increases the perception of the humanity of chatbots (Go & Sundar, 2019). In this context, destination chatbots need to improve interactivity constantly.

This study attempted to empirically explain the destination visit intention of chatbot users in tourism. The results of this study have verified that user satisfaction is vital in destination visit intention. Findings that are consistent with previous research that has shown that attitudes towards

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

technology significantly and positively influence the intentions to visit a destination in a context of augmented reality (Chung et al., 2015)

5.5.1 Implications for industry and DMOs

The study also has implications for the chatbot creators. Knowing that chatbot design should pay attention to functionality and how chatbots respond empathically, chatbot algorithm developers should provide technological solutions to improve empathetic conversations between tourists and chatbots.

Designing a chatbot with empathic features should link cognitive and behavioral skills, similar to the computational empathy model for interactive agents (Yalcin & DiPaola, 2018). The goal of tourist chatbots is to emulate empathy and be emotionally intelligent so that tourists form emotional connections with chatbots before, during, and after the trip. Therefore, this study could help design effective chatbots in travel (pay particular attention to informativeness and empathy factors) so that chatbot companies and travel service providers can improve customer service and enhance the traveler experience.

5.5.2 Implications for researchers

After interacting with the chatbots, it was possible to determine a high predisposition to travel to Murcia and Malaga. Furthermore, the study has shown that informativeness and empathy in a DMO chatbot are essential attributes that increase user satisfaction, leading to tourists' visit intention. Thus, empathy becomes another attribute to consider when analyzing tourist chatbots and intelligent tourism technologies, demonstrating its significant influence on decisions. Also, the study extends the literature by incorporating a new theoretical attribute to measure STTs

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

5.6 Conclusion

The current study seems to be one of the first attempts to evaluate the experience with tourist destination chatbots at the pre-travel stage. The study analyzes the factors that influence satisfaction with using chatbots. Effective communication and empathy in chatbot responses are attributes that influence satisfaction and the decision to visit a destination. Therefore, the empathy attribute should be essential in current and future chatbot designs.

However, there are still critical challenges to promoting empathy in tourism-orientated technology ecosystems since advances in social computing, affective computing, natural language processing, and machine and deep learning techniques are still in their early stages. Nevertheless, the likelihood of achieving satisfactory human-machine interaction by building a human neural-cognitive system in a machine is closer (Xiao et al., 2016). Finally, the challenge of chatbots involves emulating a human and natural conversation and generating satisfactory tourist experiences.

Limitations and future research

A limitation of the study was the sample of participants, which was limited to university students. Choosing a non-probabilistic sampling is also an impediment when generalizing the results. Future research can focus on building a scale to measure the empathy of chatbots from a cognitive and affective perspective to illustrate new areas of knowledge in communication, psychology, and tourism. Finally, it would be interesting to carry out an exploratory study with visitors who have used chatbots during a trip to analyze the impact on the tourist experience.

5.7 Referencias Capítulo 5

- Alam, F., Danieli, M., & Riccardi, G. (2018). Annotating and modeling empathy in spoken conversations. *Computer Speech & Language*, 50, 40–61.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2017.12.003>
- Alba, J., Lynch, J., Weitz, B., Janiszewski, C., Lutz, R., Sawyer, A., & Wood, S. (1997).

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Interactive home shopping: consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces. *Journal of Marketing*, 61(3), 38–53.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224299706100303>
- Allison, D. (2012). Chatbots in the library: is it time? *Library Hi Tech*, 30(1), 95–107.
- Alvarez, M. D., & Campo, S. (2014). The influence of political conflicts on country image and intention to visit: A study of Israel's image. *Tourism Management*, 40, 70–78.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.05.009>
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423.
- Arteaga, D., Arenas, J., Paz, F., Tupia, M., & BRUZZA, M. (2019). Design of information system architecture for the recommendation of tourist sites in the city of Manta, Ecuador through a Chatbot. In: *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760669>
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, 54, 101473. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
- Assaker, G., & Hallak, R. (2013). Moderating effects of tourists' novelty-seeking tendencies on destination image, visitor satisfaction, and short-and long-term revisit intentions. *Journal of Travel Research*, 52(2), 600–613.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287513478497>
- Assaker, G., Hallak, R., Assaf, A. G., & Assad, T. (2015). Validating a structural model of destination image, satisfaction, and loyalty across gender and age: Multigroup analysis with PLS-SEM. *Tourism Analysis*, 20(6), 577–591.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3727/108354215X14464845877797>
- Azis, N., Amin, M., Chan, S., & Aprilia, C. (2020). How smart tourism technologies affect tourist destination loyalty. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 11(4), 603–625.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JHTT-01-2020-0005>
- Baek, H., Kim, S., & Lee, S. (2019). Effects of Interactivity and Usage Mode on User Experience in Chatbot Interface. *Journal of the HCI Society of Korea*, 14(1), 35–43.
- Baloglu, S., & McCleary, K. (1999). A model of destination image formation. *Annals of Tourism Research*, 26(4), 868–897.
- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an Illustration. *Technology Studies*, 2(2), 285–309.
- Berthon, P., Pitt, L., & Watson, R. (1996). The World Wide Web as an advertising medium. *Journal of Advertising Research*, 36(1), 43–54.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S0021849996960067>
- Birnbaum, G., Mizrahi, M., Hoffman, G., Reis, H., Finkel, E., & Sass, O. (2016). What robots 715 can teach us about intimacy: The reassuring effects of robot 26 responsiveness to human disclosure. *Computers in Human Behavior*, 63(2016), 416–423.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.064>
- Biswas, C., Omar, H., & Rashid-Radha, J. Z. R. R. (2020). The impact of tourist attractions and accessibility on tourists' satisfaction: The moderating role of tourists' age. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 32(4), 1202–1208. <https://doi.org/10.30892/GTG.32402-558>
- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2015). Conceptualising smart tourism destination dimensions. In A. (Eds). Tussyadiah, I. & Inversini (Ed.), *Information and Communication*

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Technologies in Tourism* (pp. 391–403). Springer International Publishing.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_29
- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2016). Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness From Smart Cities to Smart Tourism Destinations: Ecosystems for tourism destination competitiveness. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2), 108–124. <https://doi.org/10.1108/IJTC>
- Brandtzæg, P. B., & Følstad, A. (2018). Chatbots: changing user needs and motivations. *Interactions*, 25(5), 38–43. <https://doi.org/10.1145/3236669>
- Brandtzæg, P., & Følstad, A. (2018). Why people use chatbots. In *International Conference on Internet Science*, 377–392. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1_30
- Brave, S., Nass, C., & Hutchinson, K. (2005a). Computers that care: investigating the effects of orientation of emotion exhibited by an embodied computer agent. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62(2), 161–178.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2004.11.002>
- Brave, S., Nass, C., & Hutchinson, K. (2005b). Computers that care: investigating the effects of orientation of emotion exhibited by an embodied computer agent. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62(2), 161–178.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2004.11.002>
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2013). Smart tourism destinations. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2014*, 553–564.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40
- Buhalis, D., & Cheng, E. (2020). Exploring the use of chatbots in hotels: technology providers' perspective. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2020*, 231–242.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-36737-4_19
- Buhalis, Dimitrios, & Amaranggana, A. (2015). Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2015*.
- Buonincontri, P., & Micera, R. (2016). The experience co-creation in smart tourism destinations: a multiple case analysis of European destinations. *Information Technology & Tourism*, 16(3), 285–315. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-016-0060-5>
- Butler, R., & Tomazos, K. (2011). Volunteer tourism: altruism, empathy or self enhancement? *New Problems in Tourism*, 1(4), 1–22. <https://strathprints.strath.ac.uk/44459/>
- Calvaresi, D., Ibrahim, A., Calbimonte, J. P., Schegg, R., Fragniere, E., & Schumacher, M. (2021). The Evolution of Chatbots in Tourism: A Systematic Literature Review. In: *Wörndl W., Koo C., Stienmetz J.L. (Eds) Information and Communication Technologies in Tourism*, 3–16. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-65785-7_1
- Cardone, K., & Fu, X. (2019). *Empathy in Leadership, Life, and the Hospitality Industry* (pp. 1–8). HospitalityNet.
https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/87606/Empathy_in_Leadership_Life_and_the_Hospitality_Industry_HospitaNet.pdf?sequence=1
- Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). *Reliability and validity assessment* (Sage Unive). Beverly Hills, CA: Sage publication.
- Chang, S., Van Witteloostuijn, A., & Eden, L. (2010). From the Editors: Common method variance in international business research. *Journal of International Business Studies*, 41, 178–184. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/jibs.2009.88>
- Chaves, A., & Gerosa, M. (2019). How should my chatbot interact? A survey on human-chatbot

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- interaction design. In *Human-Computer Interaction (cs.HC)*.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2021). How should my chatbot interact? A survey on social characteristics in human–chatbot interaction design. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37(8), 729–758.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- Chen, J. S., Kerr, D., Chou, C. Y., & Ang, C. (2017). Business co-creation for service innovation in the hospitality and tourism industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(6), 1522–1540.
- Chi, C. G. Q. (2011). Destination loyalty formation and travelers’ demographic characteristics: A multiple group analysis approach. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 35(2), 191–212. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1096348010382233>
- Cho, W., Lee, K., & Yang, S. (2019). What makes you feel attached to smartwatches? The stimulus–organism–response (S–O–R) perspectives. *Information Technology & People*, 32(2), 319–343. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/ITP-05-2017-0152>
- Cho, Y. H., Wang, Y., & Fesenmaier, D. R. (2002). Searching for experiences: The web-based virtual tour in tourism marketing. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 12(4), 1–17.
- Choe, Y., & Fesenmaier, D. (2017). The quantified traveler: Implications for smart tourism development. In *Analytics in smart tourism design* (pp. 65–77). Springer, Cham.
- Choi, K., Wang, Y., & Sparks, B. (2019). Travel app users’ continued use intentions: it’s a matter of value and trust. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(1), 131–143.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10548408.2018.1505580>
- Chung, K., & Park, R. (2019). Chatbot-based healthcare service with a knowledge base for cloud computing. *Cluster Computing*, 22(1), 1925–1937.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10586-018-2334-5>
- Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2018). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117, 587–595.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.004>
- Chung, N., Han, H., & Joun, Y. (2015). Tourists’ intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588–599. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>
- Chung, N., & Koo, C. (2015). The use of social media in travel information search. *Telematics and Informatics*, 32(2), 215–229.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.08.005>
- Chung, N., Lee, H., Lee, S. J., & Koo, C. (2015). The influence of tourism website on tourists’ behavior to determine destination selection: A case study of creative economy in Korea. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 130–143.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.03.004>
- Clarizia, F., Colace, F., De Santo, M., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2019). A Context-Aware Chatbot for Tourist Destinations. In *2019 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)*, 348–354.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1109/SITIS.2019.00063>
- Costa, G., & Glinia, E. (2003). Empathy and sport tourism services: a literature review. *Journal of Sport Tourism*, 8(4), 284–292.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1477508032000161573>
- Crompton, J. L. (1979). An assessment of the image of Mexico as a vacation destination and the

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- influence of geographical location upon that image. *Journal of Travel Research*, 17(4), 18–23. <https://doi.org/10.1177/004728757901700404>
- da Costa Liberato, P. M., Alén-González, E., & de Azevedo Liberato, D. F. V. (2018). Digital technology in a smart tourist destination: the case of Porto. *Journal of Urban Technology*, 25(1), 75–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1413228>
- Daniel, F., Matera, M., Zaccarai, V., & Dell'orto, A. (2018). Toward truly personal chatbots: on the development of custom conversational assistants. In: *Proceedings of the 1st International Workshop on Software Engineering for Cognitive Services*, 31–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3195555.3195563>
- De Cicco, R., Silva, S., & Alparone, F. (2020). Millennials' attitude toward chatbots: an experimental study in a social relationship perspective. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(11), 1213–1233. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJRDM-12-2019-0406>
- de Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A., & Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy, and information sharing into visitors' intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78, 104042. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104042>
- De Waal, F. B., & Preston, S. D. (2017). Mammalian empathy: behavioural manifestations and neural basis. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(8), 498. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/nrn.2017.72>
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2006). A social-neuroscience perspective on empathy. *Current Directions in Psychological Science*, 15(2), 54–58.
- Del Chiappa, G., & Baggio, R. (2015). Knowledge transfer in smart tourism destinations: Analyzing the effects of a network structure. *Journal of Destination Marketing and Management*, 4(3), 145–150. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.02.001>
- DeLone, W., & McLean, E. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 1, 60–95. <https://doi.org/https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- Eletxigerra, A., Barrutia, J. M., & Echebarria, C. (2021). Tourist expertise and pre-travel value co-creation: Task-related processes and beyond. *Tourism Management Perspectives*, 37(100772). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100772>
- Følstad, A., & Brandtzæg, P. B. (2017). Chatbots and the new world of HCI. *Interactions*, 24(4), 38–42.
- Ford, J., MacCallum, R., & Tait, M. (1986). The application of exploratory factoranalysis in applied psychology: A critical review and analysis. *Personnel Psychology*, 39(2), 291–314.
- Fornell, C., Johnson, M., Anderson, E., Cha, J., & Bryant, B. (1996). The American customer satisfaction index: nature, purpose, and findings. *Journal of Marketing*, 60(4), 7–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224299606000403>
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Fotis, J., Buhalis, D., & Rossides, N. (2011). Social Media Impact on Holiday Travel Planning. *International Journal of Online Marketing*, 1(4), 1–19. <https://doi.org/10.4018/ijom.2011100101>
- Frias, D. M., Rodríguez, M. A., & Castañeda, J. A. (2008). Internet vs. travel agencies on pre-visit destination image formation: An information processing view. *Tourism Management*, 29(1), 163–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.02.020>

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Fung, P., Bertero, D., Xu, P., Park, J., Wu, C., & Madotto, A. (2018). Empathetic dialog systems. In N. Calzolari (Ed.), *In LREC 2018, Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation*. European Language Resources Association. http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2018/introductory/Pascale_Fung.Empathetic_Dialog_Systems.pdf
- Garrido, P., Seron, F. J., Barrachina, J., & Martínez, F. J. (2017). Smart tourist information points by combining agents, semantics and AI techniques. *Computer Science and Information Systems*, 14(1), 1–23. <https://bit.ly/30etrHv>
- Garrity, E., Glassberg, B., Kim, Y., Sanders, G., & Shin, S. (2005). An experimental investigation of web-based information systems success in the context of electronic commerce. *Decision Support Systems*, 39(3), 485–503. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dss.2004.06.015>
- Go, E., & Sundar, S. (2019). Humanizing chatbots: The effects of visual, identity and conversational cues on humanness perceptions. *Computers in Human Behavior*, 97, 304–316. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.020>
- Govers, R., & Go, F. M. (2004). Projected destination image online: Website content analysis of pictures and text. *Information Technology & Tourism*, 7(2), 73–89.
- Gretzel, U. (2021). Smart tourism development. In P. Dieke, B. King & R. Sharpley (Eds.), *Tourism in Development: Reflective Essays*, 159–168.
- Gretzel, U., Fuchs, M., Baggio, R., Hoepken, W., Law, R., Neidhardt, J., Pesonen, J., Zanker, M., & Xiang, Z. (2020). e-Tourism beyond COVID-19: a call for transformative research. *Information Technology and Tourism*, 22(2), 187–203. <https://doi.org/10.1007/s40558-020-00181-3>
- Gretzel, U., & Koo, C. (2021). Smart tourism cities: A duality of place where technology supports the convergence of touristic and residential experiences. *Asia-Pacific Journal of Tourism Research*, 26(4), 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2021.1897636>
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
- Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558–563. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
- Gretzel, U., Zhong, L., & Koo, C. (2016). Application of smart tourism to cities. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJTC-04-2016-0007>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (Seventh). Pearson Education. <https://pdfs.semanticscholar.org/6885/bb9a29e8a5804a71bf5b6e813f2f966269bc.pdf>.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (1998). *Multivariate data analysis* (Vol. 5, Issue 3). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.
- Hair, J., Rolph, E., Ronald, L., & William, C. (1995). *Multivariate Data Analysis*. Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall.
- Hamed, R. (2021). Egyptian Millennial Travellers' Willingness to Adopt and Use Travel Chatbots: An Exploratory Study. *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 21(1), 49–69. <https://doi.org/10.21608/JAAUTH.2021.81472.1193>
- Hew, J. J., Leong, L. Y., Tan, G. W. H., Lee, V. H., & Ooi, K. B. (2018). Mobile social tourism shopping: A dual-stage analysis of a multi-mediation model. *Tourism Management*, 66,

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- 121–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.10.005>
- Ho, C. I., & Lee, Y. L. (2007). The development of an e-travel service quality scale. *Tourism Management*, 28(6), 1434–1449.
- Ho, H., Hancock, J., & Miner, A. (2018). Psychological, relational, and emotional effects of self-disclosure after conversations with a chatbot. *Journal of Communication*, 68(4), 712–733. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/joc/jqy026>
- Hoffman, M. (2008). Empathy and prosocial behavior. In *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 440–455).
- Hsieh, W. (2012). A study of tourists on attraction, service quality, perceived value and behavioral intention in the Penghu Ocean firework festival. *The Journal of International Management Studies*, 7(2), 79–92. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=4D4913D9A326796A3DE8D3BC4C5DD8F5?doi=10.1.1.383.7055&rep=rep1&type=pdf>
- Hsu, P., Zhao, J., Liao, K., Liu, T., & Wang, C. (2017). AllergyBot: A Chatbot technology intervention for young adults with food allergies dining out. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 74–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3027063.3049270>
- Hu, T., Xu, A., Liu, Z., You, Q., Guo, Y., Sinha, V., Luo, J., & Akkiraju, R. (2018). Touch your heart: A tone-aware chatbot for customer care on social media. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173989>
- Huang, C., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757–770. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010>
- Huang, M., & Rust, R. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
- Huang, T., Chang, J., & Bigham, J. (2018). Evorus: A crowd-powered conversational assistant built to automate itself over time. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 295, 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173869>
- Huang, Y., Backman, K., Backman, S., & Chang, L. (2016). Exploring the implications of virtual reality technology in tourism marketing: An integrated research framework. *International Journal of Tourism Research*, 18(2), 116–128.
- Huertas, A. (2018). How live videos and stories in social media influence tourist opinions and behaviour. *Information Technology and Tourism*, 19, 1–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-018-0112-0>
- Huertas, A., & Marine-Roig, E. (2016). User reactions to destination brand contents in social media. *Information Technology and Tourism*, 15(4), 291–315. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-015-0045-9>
- Hyun, M. Y., Lee, S., & Hu, C. (2009). Mobile-mediated virtual experience in tourism: Concept, typology and applications. *Journal of Vacation Marketing*, 15(2), 149–164. <https://doi.org/10.1177/1356766708100904>
- Ischen, C., Araujo, T., van Noort, G., Voorveld, H., & Smit, E. (2020). “I Am Here to Assist You Today”: The Role of Entity, Interactivity and Experiential Perceptions in Chatbot Persuasion. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 1(25). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08838151.2020.1834297>

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Ivanov, S., & Webster, C. (2017). Adoption of robots, artificial intelligence and service automation by travel, tourism and hospitality companies—a cost-benefit analysis. *International Scientific Conference “Contemporary Tourism – Traditions and Innovations.”* https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3007577
- Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Mazón, J. N., & Perles-Ivars, Á. F. (2019). Smart destinations and the evolution of ICTs: a new scenario for destination management? *Current Issues in Tourism*, 22(13), 1581–1600. <https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1388771>
- Jani, D., & Hwang, Y. H. (2011). User-generated destination image through weblogs: A comparison of pre-and post-visit images. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 16(3), 339–356. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2011.572670>
- Jeong, M., & Shin, H. H. (2020). Tourists’ experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464–1477. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287519883034>
- Jiang, J., & Ahuja, N. (2020). Response Quality in Human-Chatbot Collaborative Systems. *Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 1545–1548. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3397271.3401234>
- Jiang, R., & Banchs, R. E. (2017). Towards improving the performance of chat oriented dialogue system. In *2017 International Conference on Asian Language Processing (IALP)*, 23–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/IALP.2017.8300537>
- Jiménez-Barreto, J., Rubio, N., & Molinillo, S. (2021). “Find a flight for me, Oscar!” Motivational customer experiences with chatbots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *In press*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2020-1244>
- Johari, N., & Nohuddin, P. (2021). Quality Attributes for a Good Chatbot: A Literature Review. *International Journal of Electrical Engineering and Technology (IJEET)*, 12(7), 109–119. <https://doi.org/https://doi.org/10.34218/IJEET.12.7.2021.012>
- Johns, N., & Gyimóthy, S. (2002). Market segmentation and the prediction of tourist behavior: The case of Bornholm, Denmark. *Journal of Travel Research*, 40(3), 316–327. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287502040003009>
- Johnson, G., Bruner II, G., & Kumar, A. (2006). Interactivity and its facets revisited: Theory and empirical test. *Journal of Advertising*, 35(4), 35–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.2753/JOA0091-3367350403>
- Jovicic, D. Z. (2019). From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination. *Current Issues in Tourism*, 22(3), 276–282. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1313203>
- Kaiser, H. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401–415. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF02291817>
- Kaneko, K. (2019). Elements of Non-Market Economy in Tourism: Empathy, Natural Environment, Community, Gift. *Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally*, 48. https://scholarworks.umass.edu/ttra/2019/research_papers/48/
- Kaplanidou, K., & Vogt, C. (2006). A structural analysis of destination travel intentions as a function of web site features. *Journal of Travel Research*, 45(2), 204–216. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287506291599>

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Khan, R., & Das, A. (2018). Introduction to chatbot. *In Build Better Chatbots*, 1–11.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3111-1_1
- Kim, H., Jung, S., & Ryu, G. (2020). A Study on the Restaurant Recommendation Service App Based on AI Chatbot Using Personalization Information. *International Journal of Advanced Culture Technology*, 8(4), 263–270.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17703/IJACT.2020.8.4.263>
- Kim, H., & Niehm, L. (2009). The impact of website quality on information quality, value, and loyalty intentions in apparel retailing. *Journal of Interactive Marketing*, 23(3), 221–233.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intmar.2009.04.009>
- Kim, H., Son, J., & Suh, K. (2012). Following firms on twitter: Determinants of continuance and word-of-mouth intentions. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 22(3), 1–27.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intmar.2009.04.009>
- Kim, J. H. (2014). The antecedents of memorable tourism experiences: The development of a scale to measure the destination attributes associated with memorable experiences. *Tourism Management*, 44, 34–45.
- Kim, J. S., & Christodoulidou, N. (2013). Factors influencing customer acceptance of kiosks at quick service restaurants. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 4(1), 40–63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/17579881311302347>
- Kim, K., Hallab, Z., & Kim, J. N. (2012). The moderating effect of travel experience in a destination on the relationship between the destination image and the intention to revisit. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 21(5), 486–505.
- Kim, S. B., Kim, D. Y., & Bolls, P. (2014). Tourist mental-imagery processing: Attention and arousal. *Annals of Tourism Research*, 45, 63–76.
- Kim, S., & Garrison, G. (2009). Investigating mobile wireless technology adoption: An extension of the technology acceptance model. *Information Systems Frontiers*, 11(3), 323–333. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10796-008-9073-8>
- Klein, L. (2003). Creating virtual product experiences: the role of Telepresence. *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 41–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/dir.10046>
- Kuflik, T., Wecker, A. J., Lanir, J., & Stock, O. (2015). An integrative framework for extending the boundaries of the museum visit experience: linking the pre, during and post visit phases. *Information Technology and Tourism*, 15(1), 17–47.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-014-0018-4>
- Kumar, V. ., Keerthana, A., Madhumitha, M., Valliammai, S., & Vinithasri, V. (2016). “Sanative chatbot for health seekers.” *International Journal of Engineering and Computer Science*, 5(3), 16022–16025. <https://bit.ly/3mJauEb>
- Kuo, C. M., Chen, L. C., & Tseng, C. Y. (2017). Investigating an innovative service with hospitality robots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(5), 1305–1321. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2015-0414>
- Lam, J., Ismail, H., & Lee, S. (2020). From desktop to destination: User-generated content platforms, co-created online experiences, destination image and satisfaction. *Journal of Destination Marketing & Management*, 18(100490).
- Lasek, M., & Jessa, S. (2013). Chatbots for customer service on hotels’ websites. *Information Systems in Management*, 2(2), 146–158.
file:///C:/Users/Miguel/Downloads/Chatbots_for_customer_service_on_ho.pdf
- Law, R., Qi, S., & Buhalis, D. (2010). Progress in tourism management: A review of website evaluation in tourism research. *Tourism Management*, 31(3), 297–313.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.11.007>

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Leahu, L., & Sengers, P. (2014). Freaky: performing hybrid human-machine emotion. *Proceedings of the 2014 Conference on Designing Interactive Systems*, 607–616.
- Lee, H., Lee, J., Chung, N., & Koo, C. (2018). Tourists' happiness: are there smart tourism technology effects? *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(5), 486–501.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1468344>
- Lee, L. (2010). Fostering reflective writing and interactive exchange through blogging in an advanced language course. *ReCALL*, 22(2), 212–227.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S095834401000008X>
- Lee, R., & Lockshin, L. (2011). Halo effects of tourists' destination image on domestic product perceptions. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 19(1), 7–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2010.11.004>
- Leite, I., Castellano, G., Pereira, A., Martinho, C., & Paiva, A. (2014). Empathic robots for long-term interaction. *International Journal of Social Robotics*, 6(3), 329–343.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12369-014-0227-1>
- Leung, X. Y., & Wen, H. (2020). Chatbot usage in restaurant takeout orders: A comparison study of three ordering methods. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 377–386.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.09.004>
- Lew, Z., Walther, J., Pang, A., & Shin, W. (2018). Interactivity in online chat: Conversational contingency and response latency in computer-mediated communication. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 23(4), 201–221.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jcmc/zmy009>
- Li, L., Lee, K., Emokpae, E., & Yang, S. (2021). What makes you continuously use chatbot services? Evidence from chinese online travel agencies. *Electronic Markets*, 31, 575–599.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-020-00454-z>
- Li, M., & Mao, J. (2015). “Hedonic or Utilitarian? Exploring the Impact of Communication Style Alignment on User's Perception of Virtual Health Advisory Services.” *International Journal of Information Management*, 35(2), 229–243.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.004>
- Lin, J., & Hsieh, P. (2007). The influence of technology readiness on satisfaction and behavioral intentions toward self-service technologies. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1597–1615. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.07.006>
- Lindell, M., & Whitney, D. (2001). Accounting for common method variance in cross-sectional research designs. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 114–121. shorturl.at/fiyR5
- Liu, B., & Sundar, S. (2018). Should machines express sympathy and empathy? Experiments with a health advice chatbot. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(10), 625–636. <https://doi.org/https://doi.org/10.1089/cyber.2018.0110>
- Liu, P., Zhang, H., Zhang, J., Sun, Y., & Qiu, M. (2019). Spatial-temporal response patterns of tourist flow under impulse pre-trip information search: From online to arrival. *Tourism Management*, 73, 105–114.
- Liu, Y., & Shrum, L. (2002). What is interactivity and is it always such a good thing? Implications of definition, person, and situation for the influence of interactivity on advertising effectiveness. *Journal of Advertising*, 31(4), 53–64.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00913367.2002.10673685>
- Llodrà-Riera, I., Martínez-Ruiz, M., Jiménez-Zarco, A., & Izquierdo-Yusta, A. (2015a). A multidimensional analysis of the information sources construct and its relevance for destination image formation. *Tourism Management*, 48, 319–328.

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.11.012>
- Llodrà-Riera, I., Martínez-Ruiz, M. P., Jiménez-Zarco, A. I., & Izquierdo-Yusta, A. (2015b). A multidimensional analysis of the information sources construct and its relevance for destination image formation. *Tourism Management*, 48, 319–328.
- Malhotra, N., & Dash, S. (2011). *Marketing Research an Applied Orientation*. London: Pearson Publishing.
- Marine-Roig, E. (2019). Destination image analytics through traveller-generated content. *Sustainability*, 11(12), article 3392. <https://doi.org/10.3390/su11123392>
- MarketsandMarkets. (2021). *Chatbot Market by Component, Type (Rule Based & AI Based), Applications (Customer service, Customer Engagement & Retention), Channel Integration, Business Function (ITSM, Finance), Vertical, and Region-Global Forecast to 2026*. Chatbot Market. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-advisor-market-72302363.html>
- Martin, A., Nateqi, J., Gruarin, S., Munsch, N., Abdarahmane, I., Zobel, M., & Knapp, B. (2020). An artificial intelligence-based first-line defence against COVID-19: digitally screening citizens for risks via a chatbot. *Scientific Reports*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-020-75912-x>
- Maslowski, I., Lagarde, D., & Clavel, C. (2017). In-the-wild chatbot corpus: from opinion analysis to interaction problem detection. In *International Conference on Natural Language and Speech Processing*. shorturl.at/zAT05
- Matsumoto, K., Ren, F., Kuroiwa, S., & Tsuchiya, S. (2007). Emotion estimation algorithm based on interpersonal emotion included in emotional dialogue sentences. *Mexican International Conference on Artificial Intelligence*, 1035–1045.
- McTear, M. (2020). Conversational ai: Dialogue systems, conversational agents, and chatbots. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 13(3), 1–251. <https://doi.org/https://doi.org/10.2200/S01060ED1V01Y202010HLT048>
- Meerschman, H., & Verkeyn, J. (2019). *Towards a better understanding of service quality attributes of a chatbot* (pp. 1–116). Ghent University. shorturl.at/fzF24
- Mehrabian, A., & Epstein, N. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*, 40(4), 525–543. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1972.tb00078.x>
- Melián-González, S., Gutiérrez-Taño, D., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 192–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706457>
- Miles, W. (2002). Auschwitz: Museum interpretation and darker tourism. *Annals of Tourism Research*, 29(4), 1175–1178. http://193.40.254.28/public/k/Kuressaare-kolledz/Kolledz/Summer_school/Miles_2002_Auschwitz_Museum_Interpretation_and_Darker_Tourism.pdf
- Mills, J. E., & Morrison, A. M. (2003). Measuring customer satisfaction with online travel. In *ENTER* (pp. 10–19). https://www.researchgate.net/profile/Alastair-M-Morrison/publication/228849184_Measuring_Customer_Satisfaction_with_Online_Travel/inks/00b4951832b7787637000000/Measuring-Customer-Satisfaction-with-Online-Travel.pdf
- Modlin Jr, E. A., Alderman, D. H., & Gentry, G. W. (2011). The role of affective inequality in marginalizing the enslaved at plantation house museums. *Tourist Studies*, 11(1), 3–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1468797611412007>
- Molinillo, S., Liébana-Cabanillas, F., Anaya-Sánchez, R., & Buhalis, D. (2018). DMO online

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- platforms: Image and intention to visit. *Tourism Management*, 65, 116–130.
- Morgan, N. J., Pritchard, A., & Piggott, R. (2003). Destination branding and the role of the stakeholders: The case of New Zealand. *Journal of Vacation Marketing*, 9(3), 285–299.
- Muhtaseb, R., Lakiotaki, K., & Matsatsinis, N. (2012). Applying a multicriteria satisfaction analysis approach based on user preferences to rank usability attributes in e-tourism websites. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 7(3), 28–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.4067/S0718-18762012000300004>
- Murphy, J., Hofacker, C., & Gretzel, U. (2017). Dawning of the age of robots in hospitality and tourism: challenges for teaching and research. *European Journal of Tourism Research*, 15, 104–111.
- Murray, J., Elms, J., & Curran, M. (2019). Examining empathy and responsiveness in a highservice context. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(12), 1364–1378. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2019-0016>
- Naous, T., Hokayem, C., & Hajj, H. (2020). Empathy-driven Arabic Conversational Chatbot. In *Proceedings of the Fifth Arabic Natural Language Processing Workshop*, 58–68. <https://www.aclweb.org/anthology/2020.wanlp-1.6>
- Nass, C., Lombard, M., Henriksen, L., & Steuer, J. (1995). Anthropocentrism and computers. *Behaviour & Information Technology*, 14(4), 229–238. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/01449299508914636>
- Navío-Marco, J., Ruiz-Gómez, L., & Sevilla-Sevilla, C. (2018). Progress in information technology and tourism management: 30 years on and 20 years after the internet-Revisiting Buhalis & Law’s landmark study about eTourism. *Tourism Management*, 69, 460–470.
- Negi, S., Joshi, S., Chalamalla, A., & Subramaniam, L. (2009). Automatically extracting dialog models from conversation transcripts. In *2009 Ninth IEEE International Conference on Data Mining*, 890–895. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1109/ICDM.2009.113>
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2014). A typology of technology-enhanced tourism experiences. *International Journal of Tourism Research*, 16(4), 340–350.
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, 25(3), 243–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-015-0182-1>
- Nguyen, Q. N., Sidorova, A., & Torres, R. (2021). User interactions with chatbot interfaces vs. Menu-based interfaces: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 107093. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107093>
- Nica, I., Tazl, O., & Wotawa, F. (2018). Chatbot-based tourist recommendations using model-based reasoning. In A. Felfernig, J. Tiihonen, L. Hotz, & M. Stettinger (Eds.), *In proceedings of the 20th International Configuration Workshop* (pp. 25–30). University of Hamburg. https://novuscpq.com/wp-content/uploads/2018/10/proceedings-configuration-workshop-2018_YslTwnth.pdf#page=33
- No, E., & Kim, J. K. (2015). Comparing the attributes of online tourism information sources. *Computers in Human Behavior*, 50, 564–575. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.063>
- Onyeneho, S. N., & Hedberg, C. W. (2013). An Assessment of Food Safety Needs of Restaurants in Owerri, Imo State, Nigeria. *OPEN ACCESS Int. J. Environ. Res. Public Health*, 10, 10. <https://doi.org/10.3390/ijerph10083296>
- Ostrom, A., Parasuraman, A., Bowen, D., Patrício, L., & Voss, C. (2015). Service research priorities in a rapidly changing context. *Journal of Service Research*, 18(2), 127–159.

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1094670515576315>
- Pai, C. K., Liu, Y., Kang, S., & Dai, A. (2020). The role of perceived smart tourism technology experience for tourist satisfaction, happiness and revisit intention. *Sustainability (Switzerland)*, 12(16). <https://doi.org/10.3390/su12166592>
- Pai, C., Liu, Y., Kang, S., & Dai, A. (2020). The role of perceived smart tourism technology experience for tourist satisfaction, happiness and revisit intention. *Sustainability*, 12(16), 6592. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12166592>
- Paiva, A., Leite, I., Boukricha, H., & Wachsmuth, I. (2017). Empathy in virtual agents and robots: A survey. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)*, 7(3), 1–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/2912150>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *Journal of Marketing*, 58(1), 111–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224299405800109>
- Park, Y. A., & Gretzel, U. (2007). Success factors for destination marketing web sites: A qualitative meta-analysis. *Journal of Travel Research*, 46(1), 46–63.
- Park, Y., Gretzel, U., & Sirakaya-Turk, E. (2007). Measuring web site quality for online travel agencies. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 23(1), 15–30. https://doi.org/https://doi.org/10.1300/J073v23n01_02
- Parmar, S., Meshram, M., Parmar, P., Patel, M., & Desai, P. (2019). Smart hotel using intelligent chatbot: A review. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 5(2), 823–829. <https://doi.org/https://doi.org/10.32628/CSEIT11952246>
- Partala, T., & Surakka, V. (2004). The effects of affective interventions in human–computer interaction. *Interacting with Computers*, 16(2), 295–309. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intcom.2003.12.001>
- Pavlou, P., Liang, H., & Xue, Y. (2007). Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: A principal-agent perspective. *MIS Quarterly*, 31(1), 105–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/25148783>
- Pera, R., Viglia, G., Grazzini, L., & Dalli, D. (2019). When empathy prevents negative reviewing behavior. *Annals of Tourism Research*, 75, 265–278. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.01.005>
- Peralta, R. (2019). How vlogging promotes a destination image: A narrative analysis of popular travel vlogs about the Philippines. *Place Branding and Public Diplomacy*, 15(4), 244–256. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/s41254-019-00134-6>
- Perdue, R. (2002). The influence of behavioral experience, existing images, and selected website characteristics. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 11(2–3), 21–38. https://doi.org/https://doi.org/10.1300/J073v11n02_02
- Podsakoff, P., MacKenzie, S., Lee, J., & Podsakoff, N. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903.
- Portela, M., & Granell-Canut, C. (2017). A new friend in our smartphone? Observing Interactions with Chatbots in the Search of Emotional Engagement. *In Proceedings of the XVIII International Conference on Human Computer Interaction*, 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3123818.3123826>
- Prasetya, S. A., Erwin, A., & Galinium, M. (2018). Implementing Indonesian language chatbot

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- for ecommerce site using artificial intelligence markup language (AIML). *In Prosiding Seminar Nasional Pakar*, 313–322. shorturl.at/mwILV
- Prebensen, N. K., Woo, E., & Uysal, M. S. (2014). Experience value: Antecedents and consequences. *Current Issues in Tourism*, 17(10), 910–928. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2013.770451>
- Prendinger, H., & Ishizuka, M. (2005). The empathic companion: a character-based interface that addresses users' affective states. *Applied Artificial Intelligence*, 19(3–4), 267–285. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08839510590910174>
- Przegalinska, A., Ciechanowski, L., Stroz, A., Gloor, P., & Mazurek, G. (2019). In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures. *Business Horizons*, 62(6), 785–797. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.005>
- Rad, N., Som, A., & Zainuddin, Y. (2010). Service quality and patients' satisfaction in medical tourism. *World Applied Sciences Journal*, 10(1), 24–30. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.390.2680&rep=rep1&type=pdf>
- Ranjanthran, M., & Mohammed, B. (2010). Domestic Tourism: Perception of domestic tourist on tourism products in Penang Island. *Asian Journal of Management Research*, 1(2), 795–816.
- Rasinger, J., Fuchs, M., Beer, T., & Höpken, W. (2009). Building a mobile tourist guide based on tourists' on-site information needs. *Tourism Analysis*, 14(4), 483–502. <https://doi.org/10.3727/108354209X12596287114255>
- Rueckert, L., & Naybar, N. (2008). Gender differences in empathy: The role of the right hemisphere. *Brain and Cognition*, 67(2), 162–167. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.01.002>
- Samala, N., Katkam, B. ., Bellamkonda, R. ., & Rodriguez, R. V. (2020). “Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight.” *Journal of Tourism Futures*, *In press*.
- Sands, S., Ferraro, C., Campbell, C., & Tsao, H. (2020). Managing the human–chatbot divide: how service scripts influence service experience. *Journal of Service Management.*, 32(2), 246–264. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JOSM-06-2019-0203>
- Sano, A., Imanuel, T., Calista, M., Nindito, H., & Condrobimo, A. (2018). The application of AGNES algorithm to optimize knowledge base for tourism chatbot. *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 65–68. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2018.8528174>
- Sedarati, P., Serra, F., & Jakulin, T. (2022). Systems approach to model smart tourism ecosystems. *International Journal for Quality Research*, 16(1), 285–306. <https://doi.org/10.24874/IJQR16.01-20>
- Seo, J., & Gordish-Dressman, H. (2007). Exploratory data analysis with categorical variables: An improved rank-by-feature framework and a case study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 23(3), 287–314.
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2007). Chatbots: Are they really useful? *LDV-Forum*, 22(1), 29–49. shorturl.at/DHX45
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2002). *A comparison between Alice and Elizabeth chatbot systems*. University of Leeds, School of Computing research report 2002.19.
- Shawar, B., & Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful? *Ldv Forum*, 29–49. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35586041/Bayan_Abu-Shawar_and_Eric_Atwell-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652246843&Signature=EsqWih3Fcz3NbHtP7Xr~peGbRALQqlKU2IAMuuMD~F8B2gGtZVTNRqrFxFwBh-o9pnB1Ch-

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Cx2D3PzIiwBOITtBDVOLgP8ZSXkcX7kyzCo~UgFCfA4G5mhaluK
- Siangchin, N., & Samanchuen, T. (2019). Chatbot implementation for ICD-10 recommendation system. *2019 International Conference on Engineering, Science, and Industrial Applications (ICESI)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICESI.2019.8863009>
- Siau, K., & Shen, Z. (2003). Building customer trust in mobile commerce. *Communications of the ACM*, *46*(4), 91–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/641205.641211>
- Sigala, M. (2018). New technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories. *Tourism Management Perspectives*, *25*, 151–155.
- Sigala, Marianna. (2017). Collaborative commerce in tourism: implications for research and industry. *Current Issues in Tourism*, *20*(4), 346–355. <https://doi.org/10.1080/13683500.2014.982522>
- Soper, D. (2021). *CALCULATOR: A-PRIORI SAMPLE SIZE FOR STRUCTURAL EQUATION MODELS (Software)*. <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89>
- Spicer, J. (2005). *Making sense of multivariate data analysis: An intuitive approach*. Sage, Publications, Inc.
- Spring, T., Casas, J., Daher, K., Mugellini, E., & Khaled, O. (2019). Empathic Response Generation in Chatbots. *In Swiss Text*. shorturl.at/lnqL3
- Stein, J., & Ohler, P. (2017). Venturing into the uncanny valley of mind—The influence of mind attribution on the acceptance of human-like characters in a virtual reality setting. *Cognition*, *160*, 43–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cognition.2016.12.010>
- Stone, P. (2006). A dark tourism spectrum: Towards a typology of death and macabre related tourist sites, attractions and exhibitions. *Turizam: Međunarodni Znanstveno-Stručni Časopis*, *54*(2), 145–160. <https://hrcak.srce.hr/161464>
- Susanto, A., Chang, Y., & Ha, Y. (2016). Determinants of continuance intention to use the smartphone banking services. *Industrial Management and Data Systems*, *116*(3), 508–525. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2015-0195>
- Tam, Y. (2020). Cluster-based beam search for pointer-generator chatbot grounded by knowledge. *Computer Speech & Language*, *64*, 101094. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2020.101094>
- Tavitiyaman, P., Qu, H., Tsang, W., & Lam, C. (2021). The influence of smart tourism applications on perceived destination image and behavioral intention: The moderating role of information search behavior. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, *46*, 476–487. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.02.003>
- Torres, C., Franklin, W., & Martins, L. (2018). Accessibility in Chatbots: The State of the Art in Favor of Users with Visual Impairment. *In: Ahram, T., Falcão, C. (Eds) Advances in Usability, User Experience and Assistive Technology. AHFE 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 623–635. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-94947-5_63
- Tucker, H. (2016). Empathy and tourism: Limits and possibilities. *Annals of Tourism Research*, *57*, 31–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2015.12.001>
- Tung, V., & Ritchie, J. (2011). Exploring the essence of memorable tourism experiences. *Tourism Research*, *38*(4), 1367–1386.
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, *81*, 102883.
- Tussyadiah, I. P. (2014). Toward a theoretical foundation for experience design in tourism.

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Journal of Travel Research*, 53(5), 543–564.
- Tussyadiah, I. P. (2016). The influence of innovativeness on on-site smartphone use among American travelers: Implications for context-based push marketing. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 33(6), 806–823.
- Tussyadiah, I. P. (2016). Factors of satisfaction and intention to use peer-to-peer accommodation. *International Journal of Hospitality Management*, 55, 70–80.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.03.005>
- Ukpabi, D., Aslam, B., & Karjaluo, H. (2019). Chatbot adoption in tourism services: A conceptual exploration. In *Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality* (Ivanov, S., pp. 105–121).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191006>
- Veeramootoo, N., Nunkoo, R., & Dwivedi, Y. (2018). What determines success of an e-government service? Validation of an integrative model of e-filing continuance usage. *Government Information Quarterly*, 35(2), 162–174.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.03.004>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/41410412>
- Vigolo, V. (2017). Information and Communication Technologies: Impacts on Older Tourists' Behavior. In *Older Tourist Behavior and Marketing Tools*, 85–104.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-47735-0_4
- Vossen, H., Piotrowski, J., & Valkenburg, P. (2015). Development of the adolescent measure of empathy and sympathy (AMES). *Personality and Individual Differences*, 74, 66–71.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.09.040>
- Wang, D., Xiang, Z., & Fesenmaier, D. (2014). Adapting to the mobile world: A model of smartphone use. *Annals of Tourism Research*, 48, 11–26.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.04.008>
- Wang, K., & Lin, C. L. (2012). The adoption of mobile value-added services: Investigating the influence of IS quality and perceived playfulness. *Managing Service Quality: An International Journal*, 22(2), 184–208.
- Winkler, R., & Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. *Academy of Management Annual Meeting (AOM)*.
<https://www.alexandria.unisg.ch/publications/254848>
- Xia, M., Zhang, Y., & Zhang, C. (2018). A TAM-based approach to explore the effect of online experience on destination image: A smartphone user's perspective. *Journal of Destination Marketing & Management*, 8, 259–270.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2017.05.002>
- Xiang, Z., & Fesenmaier, D. R. (2017). Big data analytics, tourism design and smart tourism. In *In: Xiang, Z., Fesenmaier, D. (eds) Analytics in Smart Tourism Design. Tourism on the Verge* (pp. 209–307). Springer, Cham. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-44263-1_17
- Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179–188.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.016>
- Xiang, Z., Magnini, V., & Fesenmaier, D. (2015). Information technology and consumer behavior in travel and tourism: Insights from travel planning using the internet. *Journal of*

Capítulo 5. Los chatbots y la intención de visita

- Retailing and Consumer Services*, 22, 244–249.
- Xiang, Z., Wang, D., O’Leary, J., & Fesenmaier, D. (2015). Adapting to the internet: trends in travelers’ use of the web for trip planning. *Journal of Travel Research*, 54(511), 527. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287514522883>
- Xiao, B., Imel, Z. E., Georgiou, P., Atkins, D. C., & Narayanan, S. S. (2016). Computational analysis and simulation of empathic behaviors: A survey of empathy modeling with behavioral signal processing framework. *Current Psychiatry Reports*, 18(49). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11920-016-0682-5>
- Yalcin, Ö. N., & DiPaola, S. (2018). A computational model of empathy for interactive agents. *Biologically Inspired Cognitive Architectures*, 26, 20–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bica.2018.07.010>
- Yang, F., & Shen, F. (2018). Effects of web interactivity: A meta-analysis. *Communication Research*, 45(5), 635–658. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0093650217700748>
- Yen, C., & Chiang, M. C. (2020). Trust me, if you can: a study on the factors that influence consumers’ purchase intention triggered by chatbots based on brain image evidence and self-reported assessments. *Behaviour & Information Technology*, 1(18). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1743362>
- Yoo, C., Goo, J., Huang, C., Nam, K., & Woo, M. (2017). Improving travel decision support satisfaction with smart tourism technologies: A framework of tourist elaboration likelihood and self-efficacy. *Technological Forecasting and Social Change*, 123, 330–341. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.10.071>
- Yoo, C., Kim, Y., & Sanders, G. (2015). The impact of interactivity of electronic word of mouth systems and E-quality on decision support in the context of the e-marketplace. *Information and Management*, 52, 496–505. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2015.03.001>
- Yoon, Y., & Uysal, M. (2005). An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty: a structural model. *Tourism Management*, 26(1), 45–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.08.016>
- Yung, R., Khoo-Lattimore, C., Prayag, G., & Surovaya, E. (2021). Around the world in less than a day: virtual reality, destination image and perceived destination choice risk in family tourism. *Tourism Recreation Research*, 46(1), 3–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1788351>
- Zalama, E., García-Bermejo, J., Marcos, S., Domínguez, S., Feliz, R., Pinillos, R., & López, J. (2014). Sacarino, a service robot in a hotel environment. In: *ROBOT2013: First Iberian Robotics Conference*, 3–14. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-03653-3_1
- Zhang, Y., Sotiriadis, M., & Shen, S. (2022). Investigating the Impact of Smart Tourism Technologies on Tourists’ Experiences. *Sustainability*, 14(5), 3048. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su14053048>
- Zhou, L. (2014). Online rural destination images: Tourism and rurality. *Journal of Destination Marketing & Management*, 3(4), 227–240. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2014.03.002>
- Zhou, L., Gao, J., Li, D., & Shum, H. (2020). The design and implementation of xiaoice, an empathetic social chatbot. *Computational Linguistics*, 46(1), 53–93. https://doi.org/https://doi.org/10.1162/coli_a_00368
- Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots--An interactive technology for personalized communication, transactions and services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1), 96–109. <https://bit.ly/3BqTbxY>

CAPÍTULO 6.

Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

Capítulo 6. Los chatbots generan experiencias turísticas satisfactorias

Capítulo de libro: Los chatbots turísticos de destinos: uso e influencia en la generación de experiencias turísticas satisfactorias

Publicado por mediaxxi | Formalpress, 1 edición, Abril 2021

6.1 Introducción

6.1.1 Implantación y potencialidades de los chatbots turísticos de destinos.

Los chatbots, llamados así por la unión de los conceptos “chat” y “robot” (T. Huang et al., 2018), son unos agentes tecnológicos que permiten crear conversaciones interactivas con humanos (Chaves & Gerosa, 2021). También se les nombra: agentes conversacionales, interfaces conversacionales, sistemas de diálogo, asistentes digitales o asistentes inteligentes, y están diseñados tecnológicamente para comunicarse utilizando texto o lenguaje oral y para responder de manera flexible e interactiva creando conversaciones (Allison, 2012).

La rápida implantación de los chatbots ha impactado en diversos ámbitos y sectores económicos (Navío-Marco et al., 2018), y especialmente en el sector turístico (Navío-Marco et al., 2018). Estos agentes tecnológicos se están convirtiendo en los nuevos actores del turismo, que están proporcionando experiencias casi humanas y están transformando el sector, provocando una disrupción en toda la cadena de valor del turismo (Marianna Sigala, 2017).

Los chatbots se están implantando con fuerza en el sector turístico ofreciendo información personalizada sobre alojamiento, permitiendo hacer reservas de vuelos online, u ofreciendo información a los turistas sobre los destinos (Nica et al., 2018). Son utilizados en compañías aéreas (KLM, Austrian Airlines; British Airways), agencias de viajes (Hipmunk, MEZI, Kayak), portales

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

de reserva de alojamiento (Booking), cadenas hoteleras (RIU Hotels; Marriot) u organizaciones de marketing de los destinos (Victoria La Malagueña, TurismodeMurciaBot).

Los destinos turísticos, cada vez más inteligentes (Boes et al., 2015; Gretzel, Sigala, et al., 2015), aplican las nuevas tecnologías para crear una comunicación con el turista personalizada y en tiempo real, que consiga una experiencia turística satisfactoria (Boes et al., 2015; D. Buhalis & Amaranggana, 2013). Por ello, las tecnologías turísticas inteligentes son los nuevos canales emergentes (Gretzel, Sigala, et al., 2015; D. Wang et al., 2014) que están cambiando radicalmente la experiencia tradicional de los servicios turísticos (Ostrom et al., 2015) y los chatbots son una de ellas. Los chatbots de los destinos permiten a los turistas hacer preguntas sobre qué visitar, alojamiento, restaurantes u otros servicios turísticos y contestan ofreciéndoles información personalizada y recomendaciones de utilidad (Sano et al., 2018).

Cabe destacar que la evolución tecnológica y los smartphones (Tussyadiah, 2016) han permitido el surgimiento de un nuevo tipo de turista informado y exigente, que busca información turística en el destino en tiempo real (Choe & Fesenmaier, 2017; D. Wang et al., 2014) a través del móvil (Tussyadiah, 2014). En este contexto, los chatbots están suponiendo una gran aportación a las necesidades comunicativas tanto de las Organizaciones de Marketing de los Destinos como de los turistas, ya que permiten esta comunicación bidireccional entre turistas y agentes tecnológicos en todo momento y pueden responder preguntas, hacer pedidos o facilitar una información requerida a través de una conversación (Brandtzæg & Følstad, 2018). Además, los chatbots se pueden encontrar en diversos dispositivos, como sitios web, aplicaciones móviles o altavoces inteligentes entre otros.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

En un futuro muy próximo los chatbots serán la interfaz preferida para muchas de las actividades que los turistas acostumbran a realizar a través de una página web o una aplicación específica, facilitando y haciendo más cómodas las interacciones y las experiencias turísticas en los destinos (Følstad, A., & Brandtzæg, 2017).

6.1.2 Influencia de los chatbots de los destinos en la creación de experiencias turísticas satisfactorias

En la actualidad, todos los destinos tienen como principal objetivo la creación de experiencias turísticas satisfactorias para los turistas. Estas se generan a partir de las interacciones de los turistas con los elementos físicos y sociales de los destinos y son fundamentales para potenciar la competitividad de los destinos turísticos (Tussyadiah, 2014) y que estos resulten más atractivos para los turistas. La tecnología es un elemento mediador clave en la generación de dichas experiencias (Tussyadiah, 2014). Por ello, diversos estudios han analizado la influencia que las nuevas tecnologías tienen en la experiencia turística (Y. H. Cho et al., 2002; Hyun et al., 2009). Estudios previos han demostrado que la tecnología ha cambiado la manera en que las OMDs fomentan las experiencias turísticas, y también la forma en que los turistas generan estas experiencias en los destinos (Huang et al., 2016). Así pues, la evolución tecnológica ha fomentado el proceso experiencial incrementando la creación de valor para los turistas (Chen et al., 2017; Neuhofer et al., 2014) y generando experiencias turísticas satisfactorias (Tussyadiah, 2020).

A pesar de la rápida implantación de los chatbots, los estudios sobre los chatbots en el sector turístico todavía son muy escasos. La mayoría destacan sus potencialidades para el sector. Algunos estudios reconocen que los chatbots ofrecen información en tiempo real y en todo momento, y con ello generan emociones en los turistas (Leahu & Sengers, 2014; Matsumoto et al., 2007). Otros estudios reconocen que los chatbots generan experiencias en el propio destino

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

(Tussyadiah, 2020), fomentan relaciones con la marca y satisfacción en el consumidor (M. Chung et al., 2018),

Algunos estudios han demostrado los beneficios que aportan en productividad, beneficios y satisfacción al cliente (Kuo et al., 2017), y han afirmado que generan satisfacción para los turistas, pero la mayoría son estudios centrados en la industria hotelera y no en los chatbots de destinos o DMOs.

Por ello, el objetivo del estudio es doble. Por un lado, se pretende conocer qué buscan principalmente los turistas en los chatbots de los destinos según su género, edad, y su nivel de acceso a la tecnología, para conocer qué contenidos son clave para un chatbot de un destino; y por otro lado, se analiza cuáles de estos contenidos generan mayor satisfacción o experiencias satisfactorias a los turistas, teniendo en cuenta también su género, edad y nivel tecnológico. Todo ello con el objetivo de crear chatbots tecnológicamente más adaptados a las necesidades de los turistas, que mejoren su implementación entre las OMDs, generen mayor satisfacción o experiencias turísticas más satisfactorias y sean más efectivos como herramientas de marketing turístico.

6.2 Metodología

El estudio se basa en un experimento para conocer el uso de los chatbots de destino “Victoria la Malagueña” y “TurismodeMurcia”, los cuales ofrecen información sobre los destinos de Málaga y Murcia, España. Son de los primeros chatbots implantados en el país. El bot de Málaga fue ganador del Premio Chatbot Tourism Awards 2019, otorgado por SEGITTUR.

El experimento consistió en que jóvenes estudiantes de la Universitat Rovira i Virgili, España, debían interactuar con ambos chatbots durante 10 minutos y realizar búsquedas de su

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

interés como si estuvieran de turismo en Murcia y/o Málaga. Durante el tiempo de interacción, los participantes podían preguntar a los chatbots diversidad de información sobre atractivos, servicios turísticos, buscar rutas turísticas, lugares de entretenimiento o simplemente conocer el tipo de clima en los destinos. Con posterioridad a la experiencia conversacional con los chatbots, los estudiantes llenaban un cuestionario sobre su experiencia con el uso de ambos. La recolección de datos se efectuó entre Octubre y Noviembre de 2019, aplicando la técnica de muestreo por conveniencia.

El cuestionario se componía de dos secciones. La primera sección contenía preguntas acerca de las características sociodemográficas de los participantes y acerca de los temas que despertaron interés durante la búsqueda en el chatbot. La segunda sección, se adaptó a partir de estudios previos que intentaban medir la satisfacción del turista en el uso de las tecnologías (Huang et al., 2017; Lee et al., 2018; No & Kim, 2015). La intención de visitar el destino, su imagen y la intención de recomendarlo fue adaptado de un estudio de (Alvarez & Campo, 2014). Los ítems que medían la satisfacción con el uso del chatbot tuvieron una escala Likert de siete puntos (1= Muy Insatisfecho, 7 = Muy Satisfecho) y los que medían la intención de visitar el destino, imagen y recomendación tuvieron una escala que iba de (1 = Poca, 7 = Mucha). Se realizó un pilotaje con 25 encuestados, que sirvió para efectuar revisiones menores del instrumento. Se obtuvieron 469 cuestionarios válidos

La investigación se realizó con un margen de error de +/- 5%, un nivel de confianza del 95% y una varianza del 50%. Para lograr los objetivos establecidos, se realizaron una serie de procedimientos estadísticos. La información recopilada se ordenó, analizó y tabuló utilizando el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales SPSS (Inc., an IBM Company ©, 1989; 2016). Primero se analizaron los cálculos estadísticos univariados como frecuencias, medias y desviación estándar,

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

para identificar las actitudes de los participantes una vez utilizado el chatbot turístico. En segundo lugar, se aplicó un análisis de conglomerados en base a la satisfacción en el uso del chatbot DT. Una vez obtenido los clúster de pertenencia, se los relacionó con la intención de visitar el destino, la imagen y la intención de recomendar.

6.3 Resultados

6.3.1 Búsquedas realizadas en los chatbots según las variables sociodemográficas

De la muestra analizada, el 29.2% son hombres y el 70,8% mujeres. El 51,8% de los participantes viaja por turismo una vez al año y son las mujeres quienes más viajan (187) en relación a los hombres (56). Mientras que el 22,6% viaja dos veces al año, siendo el porcentaje de los hombres quienes más viajan en esta categoría (Ver tabla 6.1). Así pues, existieron diferencias estadísticamente significativas en relación al género y los comportamientos turísticos.

Tabla 6.1. Búsquedas realizadas en el chatbot y perfil sociodemográfico

Lista de búsqueda	Frecuencia %	Genero	
		Masculino	Femenino
		$\chi^2 = 44.763; p < 0.05$	
Gastronomía	237 (50.5)	61 (13)	176 (37,52)
Rutas turísticas	61 (13.0)	12 (2,55)	49 (10,44)
Museo	37 (7.9)	11 (2,34)	26 (5,54)
Transporte	36 (7.7)	13 (2,77)	23 (4,90)
Monumentos	27 (5.8)	16 (3,41)	11 (2,34)
Cine	17 (3.6)	3 (0,63)	14 (2,98)
Teatro	13 (2.8)	4 (0,85)	9 (1,91)
Playas	9 (1.9)	1 (0,21)	8 (1,70)
Hoteles	9 (1.9)	2 (0,42)	7 (1,49)
Bares/Discotecas	7 (1.5)	3 (0,63)	4 (0,85)

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

Clima	6 (1.3)	1 (0,21)	5 (1,06)
Conciertos	5 (1.1)	5 (1,06)	0
Deportes	5 (1.1)	5 (1,06)	0
Total	469 (100%)	137 (29,2%)	332 (70,8%)

$$\chi^2 = \text{Chi square}; V \text{ Cramer} = .309; p < 0.05$$

La tabla muestra que lo que más buscaron los participantes del experimento en los chatbots fue sobre gastronomía, o sea: dónde comer, restaurantes, etc. El segundo tema más buscado, aunque con menor frecuencia, fueron las rutas turísticas en el lugar. En menor proporción buscaron sobre museos, transporte y monumentos. Sorprende que tan solo un 1,9% buscaron hoteles o alojamiento. Con todo, cabe destacar que en el experimento se les hizo imaginar que estaban de turismo en el destino. Ello nos hace suponer que debieron pensar que ya estaban alojados en él. A pesar de que los participantes son un público joven, muy pocos buscaron sobre bares y discotecas, conciertos o deportes.

Si observamos las búsquedas en los chatbots según el género, cruzando estas dos variables, se observa que hay diferencias significativas. El coeficiente de contingencia de V Cramer (Seo & Gordish-Dressman, 2007) mostró una correlación significativa. Como se observa en la tabla, las mujeres buscan en mucha mayor proporción que los hombres sobre gastronomía, rutas turísticas, museos, transporte, hoteles, playas y clima. Y en cambio, los hombres buscan más sobre monumentos, y especialmente sobre conciertos y deportes.

Por otro lado, cuando se cruzaron los temas de búsqueda con la edad, no se obtuvieron resultados significativos, lo que implica que no hay diferencias de búsqueda en el chatbot por edad. Por ello no se ha adjuntado la tabla. Con todo, cabe destacar que la mayoría de participantes era un público joven.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

Tampoco existe relación entre los temas de búsqueda y la frecuencia de los participantes, o con las horas que dedican a navegar por Internet. En relación a navegar por la web en busca de entretenimiento, el 40.5% de los participantes le dedica unas 3 horas y el 27,9%, 5 horas. Como no existe relación, no se muestra la tabla.

6.3.2 Análisis de la satisfacción en el uso de los chatbots

Para llevar a cabo una segmentación de los participantes en base a la satisfacción en el uso de los chatbots, se realizó la prueba de normalidad de datos de Kolmogorov-Smirnov (K-S).

Tabla 6.2. Satisfacción en el uso de los chatbots. Test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov

Enunciados de satisfacción en el uso del chatbot	K-S		
	Estadístico	Media	Intervalo de confianza 95%
S1: La información proporcionada por el chatbot DT satisface mis necesidades	.150***	3,93	(3,65 – 4,18)
S2: Estoy satisfecho con la experiencia de chatear con el chatbot DT	.145***	4,32	(4,04 – 4,56)
S3: El chatbot DT realizó lo que esperaba.	.175***	4,01	(3,71 – 4,28)
S4: Usar el chatbot DT es más eficientes que otras formas de comunicación en internet.	.182***	3,60	(3,29 – 3,87)
S5: Conversar con el chatbot DT es mejor que hablar con una persona.	.250***	2,81	(2,51 – 3,10)
S6: Estoy satisfecho con el chatbot DT, porque redujo mi tiempo de búsqueda.	.181***	3,63	(3,31 – 3,92)

Nota: K-S = Kolmogorov-Smirnov; *** = $p < 0.001$; SD = Desviación Estándar

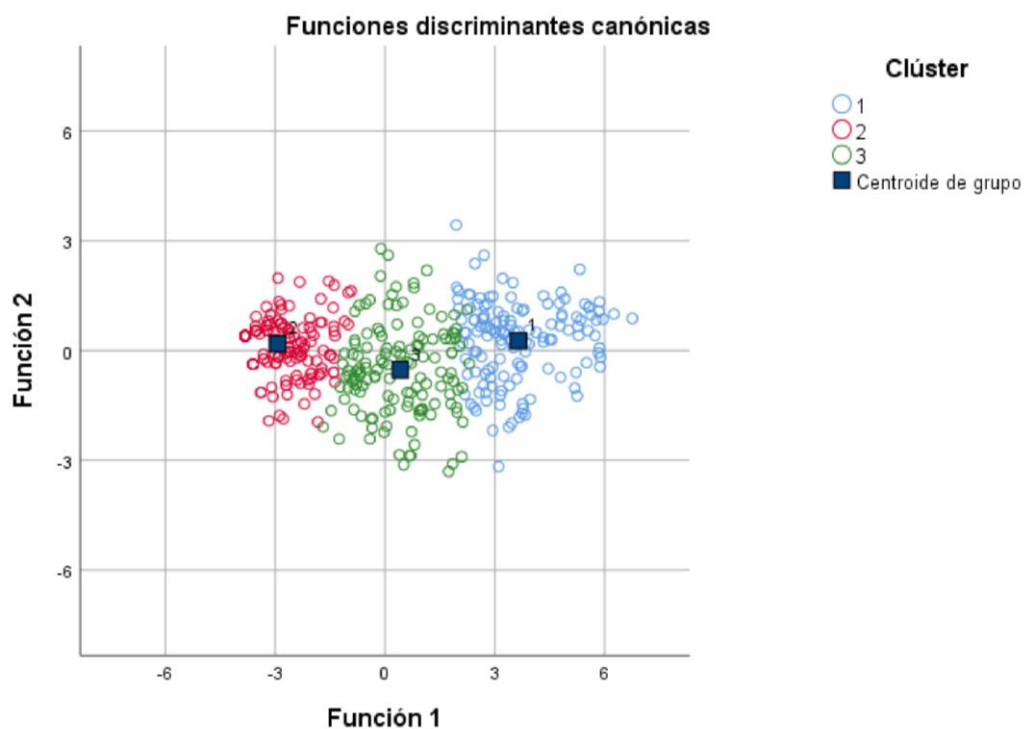
La variable S2 obtuvo una varianza de 2.52, y fue la de mayor valoración entre los participantes, con un intervalo de confianza hasta 4,56 respecto a la media aritmética (4.32), es decir, la mayoría estuvieron satisfechos con la experiencia de conversar con el chatbot. Mientras que S3 alcanzó una varianza de 3,03 y una media de 4,01, es la segunda variable más importante

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

del estudio. Estos resultados indican que el chatbot realizó lo que el usuario esperaba. La tercera variable en importancia fue S1, implica que los participantes estuvieron satisfechos con la información proporcionada por “Victoria la Malagueña”.

En términos de segmentación, se ha utilizado un análisis de agrupación K-medias no jerárquico, para de esta manera maximizar la varianza entre tipologías y minimizar la varianza dentro de cada segmento, mediante el cual se obtuvo una solución de tres conglomerados: 1-Alta satisfacción; 2- Media satisfacción y 3- Baja satisfacción.

Figura 6.1. Representación gráfica de los clúster respecto a la satisfacción en el uso de los chatbots



Se realizó un análisis discriminante para validar el análisis de los 3 conglomerados. Los análisis examinaron las diferencias entre los 3 grupos y las variables de satisfacción en el uso del chatbot que diferencian estos grupos. Como se aprecia en la figura 1, la mayoría de los casos

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

pertenecen a su conglomerado, es decir, se acercan al centroide de cada clúster. Estos resultados indican que los 3 grupos fueron clasificados satisfactoriamente en un 97,4%.

Asimismo, para averiguar si una media difiere de otra, se usó la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis, para encontrar diferencias entre los grupos en relación con las variables satisfacción en el uso de los chatbots de destino. Para detectar las diferencias significativas en las medias entre dos segmentos, se aplicó la prueba U de Mann-Whitney. Los resultados se muestran en la tabla 6.3.

Tabla 6.3. Segmentación en base a la satisfacción en el uso de chatbot DT

	Alta	Media	Baja	Kruskal Wallis	Mann Whitney
	1	2	3	χ^2	<i>Sig.</i>
La información proporcionada por el chatbot DT satisface mis necesidades	5.11	3.64	1.67	319.269	0.000
Estoy satisfecho con la experiencia de chatear con el chatbot DT	5.37	4.12	1.69	332.145	0.000
El chatbot DT realizó lo que esperaba.	5.48	3.67	1.58	349.444	0.000
Usar el chatbot de DT es más eficientes que otras formas de comunicación en internet.	5.17	3.15	1.40	339.148	0.000
Conversar con el chatbot DT es mejor que hablar con una persona.	4.37	2.24	1.25	255.540	0.000
Estoy satisfecho con el chatbot DT, porque redujo mi tiempo de búsqueda.	5.17	3.32	1.38	333.169	0.000
Total	39,4%	27,9%	32,6%		

Nota: χ^2 = Chi cuadrado; *Sig.* = Significancia.

Como se muestra en la Tabla 3, el primer grupo se encontraba formado por los potenciales turistas que tuvieron satisfacciones altas en algunas variables, entre ellas: “El chatbot DT realizó lo que esperaba”, “la experiencia satisfactoria de chatear con el chatbot DT” y la eficiencia en la

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

comunicación y búsqueda de información, por este motivo se le ha denominado a este segmento como de “1-Alta satisfacción”. Además, obtuvo el mayor número de participantes (185; 39,4%) y fue el grupo que más satisfecho estuvieron con el uso del chatbot. Para este segmento, que la STTs haya cumplido las expectativas de búsqueda fue importante en su experiencia con el uso del chatbot DT. El segundo segmento compuesto por (131; 27,9%) participantes, tuvo valoraciones medias en las variables de satisfacción, por este motivo se le ha denominado a este segmento “2-Media satisfacción”. Para ellos, la comunicación con una tecnología no es similar al contacto con una persona, pero considera que es una forma de comunicación aceptable, que los ayuda en mediada proporción en su tiempo de búsqueda. El tercer grupo formado por (153; 32,6%) participantes, tuvo valoraciones bajas en todas las variables, por este motivo se le ha denominado a este segmento de “3-Baja satisfacción”. Para ellos, la experiencia en el uso del chatbot DT pudo ser desafortunada.

Dado que el cluster de mayor satisfacción fue el más numeroso, podemos decir que en general la mayoría de los participantes estuvieron satisfechos con el uso de los chatbots y que la experiencia de búsqueda de información turística en el destino fue satisfactoria. Se observa que los grupos con satisfacción media y baja fueron menores.

6.3.3 Relación de los segmentos de satisfacción de los potenciales turistas con la intención de visita, imagen y recomendación.

La prueba de Chi-cuadrado analizó la relación entre los tres segmentos y las intenciones de viajar al destino, la imagen y la intención de decir cosas positivas o recomendar el destino. La Tabla 6 muestra una relación significativa entre los segmentos y las intenciones de viajar al destino ($p < .05$), ya que el segmento con "1-Alta satisfacción" tenía un mayor número de participantes que valoraron por encima de la media las intenciones de volver a visitar el destino, a diferencia de los

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

otros dos grupos. Significa que el segmento con niveles más altos de satisfacción en el uso del chatbot, presentan niveles más altos de intenciones de visitar los destinos de Málaga y Murcia. Efecto similar ocurre con las variables imagen del destino y la intención de recomendar el destino. Aquellos grupos más satisfechos con el uso del chatbot, tienen una mejor imagen y son propensos a recomendar el destino en sus próximas vacaciones. En otras palabras, a mayor satisfacción en el uso del chatbot, mayor intención de visitar el destino, mejor imagen y mayor intención de recomendar el destino. (Ver tabla 6.4)

Tabla 6.4. Relación entre los segmentos y la intención de visitar el destino, la imagen y recomendar y decir cosas positivas.

Variable	Clúster		
	Alta	Baja	Media
Intención de viajar al destino	1 7 (1.49)	127 (27.05)	23 (4.9)
$\chi^2 = 246.690$; $Sig = .000$	2 15 (3.19)	37 (7.88)	29 (6.17)
V Cramer = .513; $Sig = .000$	3 20 (4.25)	19 (4.04)	35 (7.45)
	4 35 (7.45)	4 (0.85)	32 (6.81)
	5 30 (6.38)	1 (0.21)	7 (1.49)
	6 22 (4.68)	1 (0.21)	5 (1.06)
	7 10 (2.12)	3 (0.63)	7 (1.49)
Total	139 (29.6%)	192 (40.9%)	138 (29.4)
Imagen del destino	1 14 (2.98)	129 (27.47)	31 (6.60)
$\chi^2 = 235.236$; $Sig = .000$	2 12 (2.55)	10 (2.13)	40 (8.52)
V Cramer = .501; $Sig = .000$	3 22 (4.68)	48 (10.22)	32 (6.81)
	4 16 (3.40)	4 (0.85)	20 (4.2)
	5 22 (4.68)	-	9 (1.91)
	6 16 (3.4)	-	3 (0.63)
	7 9 (1.91)	1 (0.21)	3 (0.63)
Total	139 (29.6%)	192 (40.9%)	138 (29.4)

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

Intención de recomendar el destino	1	11 (2.34)	115 (24.49)	24 (5.11)
$\chi^2 = 221.292$; $Sig = .000$	2	13 (2.76)	48 (10.22)	31 (6.60)
V Cramer = .486; $Sig = .000$	3	30 (6.38)	17 (3.62)	33 (7.03)
	4	31 (6.60)	9 (1.91)	39 (8.30)
	5	15 (3.19)	1 (0.21)	5 (1.06)
	6	22 (4.68)	2 (0.42)	5 (1.06)
	7	17 (3.62)	-	1 (0.21)
Total		139 (29.6%)	192 (40.9%)	138 (29.4)

Nota: χ^2 =Chi cuadrado; Sig = Significancia

6.4 Conclusiones

En primer lugar, el estudio muestra que los temas que más buscan los turistas en los chatbots cuando están en el destino son principalmente la gastronomía, y en menor proporción las rutas turísticas, los museos, el transporte y los monumentos. Esta información es una contribución importante para los destinos turísticos y los creadores de sus chatbots, que deberán cuidar la información disponible especialmente sobre estos temas más buscados.

Además, el estudio también muestra que existen diferencias de búsqueda según el género, entre los hombres y las mujeres, aunque no según la edad, el número de viajes realizados o el tiempo que dedican a navegar por Internet. Ello implica que tan solo se debe tener en cuenta el género en la creación de los contenidos disponibles que pueden ofrecer los chatbots. Así, los resultados del estudio ayudarán tanto a saber qué contenidos se buscan, como a saber si lo buscan más hombres o mujeres, para que estos se puedan adaptar mejor a los usuarios y sus necesidades.

Por otro lado, el estudio demuestra que el uso de los chatbots de destino crea mayoritariamente satisfacción en los usuarios, y por tanto, una experiencia turística satisfactoria. Por tanto, se demuestra que son una tecnología inteligente que, como se ha demostrado anteriormente con otras tecnologías (Chen et al., 2017; Neuhofer et al., 2014; Tussyadiah, 2020),

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

genera experiencias turísticas satisfactorias. Como consecuencia, se recomienda su creación e implantación en los destinos turísticos como asistentes que ofrezcan información personalizada a los turistas en el destino y en tiempo real, y pueda cubrir las necesidades de información de los turistas, que cada vez son más exigentes y tecnológicos (Choe & Fesenmaier, 2017; Tussyadiah, 2016).

Los potenciales turistas usuarios de los chatbots en el estudio expresaron satisfacción por conversar con los chatbots. La mayoría incluso afirmó que es mejor que hablar con una persona, porque el chatbot les redujo el tiempo de búsqueda, entre otros motivos. Y todavía más importante, el estudio demostró que los usuarios o turistas potenciales más satisfechos con el uso de los chatbots, también fue los que expresaron más intenciones de visitar los destinos y de recomendar visitarlos. Así pues, los chatbots no solo son tecnologías inteligentes que ofrecen información a los usuarios en tiempo real. También son importantes herramientas para la promoción y el marketing turístico, que incrementan las recomendaciones de otros usuarios y las intenciones de visita.

Esta investigación ha aportado conocimiento sobre el uso de los chatbots en los destinos, mostrando que es una excelente tecnología para la información turística, que genera satisfacción y por tanto, experiencias turísticas satisfactorias. Por tanto, por un lado, supone implicaciones para los creadores de los chatbots, para que puedan mejorar el acceso de los turistas a la información que necesitan de la forma más personalizada y más cómoda. Pero por otro lado, supone implicaciones también para los gestores de los destinos turísticos y de las OMDs, que ahora conocen mejor la información que los turistas más buscan y necesitan y sabrán facilitar la información que requieren de la mejor manera para generar experiencias turísticas todavía más satisfactorias.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

6.5 Referencias Capítulo 6

- Alam, F., Danieli, M., & Riccardi, G. (2018). Annotating and modeling empathy in spoken conversations. *Computer Speech & Language*, *50*, 40–61.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2017.12.003>
- Alba, J., Lynch, J., Weitz, B., Janiszewski, C., Lutz, R., Sawyer, A., & Wood, S. (1997). Interactive home shopping: consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces. *Journal of Marketing*, *61*(3), 38–53.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224299706100303>
- Allison, D. (2012). Chatbots in the library: is it time? *Library Hi Tech*, *30*(1), 95–107.
- Alvarez, M. D., & Campo, S. (2014). The influence of political conflicts on country image and intention to visit: A study of Israel's image. *Tourism Management*, *40*, 70–78.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.05.009>
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, *103*(3), 411–423.
- Arteaga, D., Arenas, J., Paz, F., Tupia, M., & BRUZZA, M. (2019). Design of information system architecture for the recommendation of tourist sites in the city of Manta, Ecuador through a Chatbot. In: *2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760669>
- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, *54*, 101473. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
- Assaker, G., & Hallak, R. (2013). Moderating effects of tourists' novelty-seeking tendencies on destination image, visitor satisfaction, and short-and long-term revisit intentions. *Journal of Travel Research*, *52*(2), 600–613.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287513478497>
- Assaker, G., Hallak, R., Assaf, A. G., & Assad, T. (2015). Validating a structural model of destination image, satisfaction, and loyalty across gender and age: Multigroup analysis with PLS-SEM. *Tourism Analysis*, *20*(6), 577–591.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3727/108354215X14464845877797>
- Azis, N., Amin, M., Chan, S., & Aprilia, C. (2020). How smart tourism technologies affect tourist destination loyalty. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, *11*(4), 603–625.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JHTT-01-2020-0005>
- Baek, H., Kim, S., & Lee, S. (2019). Effects of Interactivity and Usage Mode on User Experience in Chatbot Interface. *Journal of the HCI Society of Korea*, *14*(1), 35–43.
- Baloglu, S., & McCleary, K. (1999). A model of destination image formation. *Annals of Tourism Research*, *26*(4), 868–897.
- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an Illustration. *Technology Studies*, *2*(2), 285–309.
- Berthon, P., Pitt, L., & Watson, R. (1996). The World Wide Web as an advertising medium. *Journal of Advertising Research*, *36*(1), 43–54.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S0021849996960067>
- Birnbaum, G., Mizrahi, M., Hoffman, G., Reis, H., Finkel, E., & Sass, O. (2016). What robots 715 can teach us about intimacy: The reassuring effects of robot 26 responsiveness to human disclosure. *Computers in Human Behavior*, *63*(2016), 416–423.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.064>

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Biswas, C., Omar, H., & Rashid-Radha, J. Z. R. R. (2020). The impact of tourist attractions and accessibility on tourists' satisfaction: The moderating role of tourists' age. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 32(4), 1202–1208. <https://doi.org/10.30892/GTG.32402-558>
- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2015). Conceptualising smart tourism destination dimensions. In A. (Eds). Tussyadiah, I. & Inversini (Ed.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. 391–403). Springer International Publishing. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_29
- Boes, K., Buhalis, D., & Inversini, A. (2016). Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness From Smart Cities to Smart Tourism Destinations: Ecosystems for tourism destination competitiveness. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2), 108–124. <https://doi.org/10.1108/IJTC>
- Brandtzæg, P. B., & Følstad, A. (2018). Chatbots: changing user needs and motivations. *Interactions*, 25(5), 38–43. <https://doi.org/10.1145/3236669>
- Brandtzaeg, P., & Følstad, A. (2018). Why people use chatbots. In *International Conference on Internet Science*, 377–392. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-70284-1_30
- Brave, S., Nass, C., & Hutchinson, K. (2005a). Computers that care: investigating the effects of orientation of emotion exhibited by an embodied computer agent. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62(2), 161–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2004.11.002>
- Brave, S., Nass, C., & Hutchinson, K. (2005b). Computers that care: investigating the effects of orientation of emotion exhibited by an embodied computer agent. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62(2), 161–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2004.11.002>
- Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2013). Smart tourism destinations. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2014*, 553–564. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40
- Buhalis, D., & Cheng, E. (2020). Exploring the use of chatbots in hotels: technology providers' perspective. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2020*, 231–242. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-36737-4_19
- Buhalis, Dimitrios, & Amaranggana, A. (2015). Smart Tourism Destinations Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2015*.
- Buonincontri, P., & Micera, R. (2016). The experience co-creation in smart tourism destinations: a multiple case analysis of European destinations. *Information Technology & Tourism*, 16(3), 285–315. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-016-0060-5>
- Butler, R., & Tomazos, K. (2011). Volunteer tourism: altruism, empathy or self enhancement? *New Problems in Tourism*, 1(4), 1–22. <https://strathprints.strath.ac.uk/44459/>
- Calvaresi, D., Ibrahim, A., Calbimonte, J. P., Schegg, R., Fragniere, E., & Schumacher, M. (2021). The Evolution of Chatbots in Tourism: A Systematic Literature Review. In: *Wörndl W., Koo C., Stienmetz J.L. (Eds) Information and Communication Technologies in Tourism*, 3–16. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-65785-7_1
- Cardone, K., & Fu, X. (2019). *Empathy in Leadership, Life, and the Hospitality Industry* (pp. 1–8). HospitalityNet. https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/87606/Empathy_in_Leadership_Life_and_the_Hospitality_Industry_HospitaNet.pdf?sequence=1
- Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). *Reliability and validity assessment* (Sage Unive).

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

Beverly Hills, CA: Sage publication.

- Chang, S., Van Witteloostuijn, A., & Eden, L. (2010). From the Editors: Common method variance in international business research. *Journal of International Business Studies*, 41, 178–184. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/jibs.2009.88>
- Chaves, A., & Gerosa, M. (2019). How should my chatbot interact? A survey on human-chatbot interaction design. In *Human-Computer Interaction (cs.HC)*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2021). How should my chatbot interact? A survey on social characteristics in human–chatbot interaction design. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37(8), 729–758. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- Chen, J. S., Kerr, D., Chou, C. Y., & Ang, C. (2017). Business co-creation for service innovation in the hospitality and tourism industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(6), 1522–1540.
- Chi, C. G. Q. (2011). Destination loyalty formation and travelers’ demographic characteristics: A multiple group analysis approach. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 35(2), 191–212. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1096348010382233>
- Cho, W., Lee, K., & Yang, S. (2019). What makes you feel attached to smartwatches? The stimulus–organism–response (S–O–R) perspectives. *Information Technology & People*, 32(2), 319–343. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/ITP-05-2017-0152>
- Cho, Y. H., Wang, Y., & Fesenmaier, D. R. (2002). Searching for experiences: The web-based virtual tour in tourism marketing. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 12(4), 1–17.
- Choe, Y., & Fesenmaier, D. (2017). The quantified traveler: Implications for smart tourism development. In *Analytics in smart tourism design* (pp. 65–77). Springer, Cham.
- Choi, K., Wang, Y., & Sparks, B. (2019). Travel app users’ continued use intentions: it’s a matter of value and trust. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(1), 131–143. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10548408.2018.1505580>
- Chung, K., & Park, R. (2019). Chatbot-based healthcare service with a knowledge base for cloud computing. *Cluster Computing*, 22(1), 1925–1937. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10586-018-2334-5>
- Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2018). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, 117, 587–595. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.004>
- Chung, N., Han, H., & Joun, Y. (2015). Tourists’ intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588–599. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>
- Chung, N., & Koo, C. (2015). The use of social media in travel information search. *Telematics and Informatics*, 32(2), 215–229. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.08.005>
- Chung, N., Lee, H., Lee, S. J., & Koo, C. (2015). The influence of tourism website on tourists’ behavior to determine destination selection: A case study of creative economy in Korea. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 130–143. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.03.004>
- Clarizia, F., Colace, F., De Santo, M., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2019). A Context-Aware Chatbot for Tourist Destinations. In *2019 15th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS)*, 348–354.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- <https://doi.org/https://doi.org/10.1109/SITIS.2019.00063>
- Costa, G., & Glinia, E. (2003). Empathy and sport tourism services: a literature review. *Journal of Sport Tourism*, 8(4), 284–292.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1477508032000161573>
- Crompton, J. L. (1979). An assessment of the image of Mexico as a vacation destination and the influence of geographical location upon that image. *Journal of Travel Research*, 17(4), 18–23. <https://doi.org/10.1177/004728757901700404>
- da Costa Liberato, P. M., Alén-González, E., & de Azevedo Liberato, D. F. V. (2018). Digital technology in a smart tourist destination: the case of Porto. *Journal of Urban Technology*, 25(1), 75–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1413228>
- Daniel, F., Matera, M., Zaccarai, V., & Dell'órto, A. (2018). Toward truly personal chatbots: on the development of custom conversational assistants. In: *Proceedings of the 1st International Workshop on Software Engineering for Cognitive Services*, 31–36.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3195555.3195563>
- De Ciccio, R., Silva, S., & Alparone, F. (2020). Millennials' attitude toward chatbots: an experimental study in a social relationship perspective. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(11), 1213–1233.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJRDM-12-2019-0406>
- de Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A., & Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy, and information sharing into visitors' intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78, 104042. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104042>
- De Waal, F. B., & Preston, S. D. (2017). Mammalian empathy: behavioural manifestations and neural basis. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(8), 498.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1038/nrn.2017.72>
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2006). A social-neuroscience perspective on empathy. *Current Directions in Psychological Science*, 15(2), 54–58.
- Del Chiappa, G., & Baggio, R. (2015). Knowledge transfer in smart tourism destinations: Analyzing the effects of a network structure. *Journal of Destination Marketing and Management*, 4(3), 145–150. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.02.001>
- DeLone, W., & McLean, E. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 1, 60–95.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- Eletxigerra, A., Barrutia, J. M., & Echebarria, C. (2021). Tourist expertise and pre-travel value co-creation: Task-related processes and beyond. *Tourism Management Perspectives*, 37(100772). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100772>
- Følstad, A., & Brandtzæg, P. B. (2017). Chatbots and the new world of HCI. *Interactions*, 24(4), 38–42.
- Ford, J., MacCallum, R., & Tait, M. (1986). The application of exploratory factoranalysis in applied psychology: A critical review and analysis. *Personnel Psychology*, 39(2), 291–314.
- Fornell, C., Johnson, M., Anderson, E., Cha, J., & Bryant, B. (1996). The American customer satisfaction index: nature, purpose, and findings. *Journal of Marketing*, 60(4), 7–18.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224299606000403>
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Fotis, J., Buhalis, D., & Rossides, N. (2011). Social Media Impact on Holiday Travel Planning.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- International Journal of Online Marketing*, 1(4), 1–19.
<https://doi.org/10.4018/ijom.2011100101>
- Frias, D. M., Rodriguez, M. A., & Castañeda, J. A. (2008). Internet vs. travel agencies on pre-visit destination image formation: An information processing view. *Tourism Management*, 29(1), 163–179. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.02.020>
- Fung, P., Bertero, D., Xu, P., Park, J., Wu, C., & Madotto, A. (2018). Empathetic dialog systems. In N. Calzolari (Ed.), *In LREC 2018, Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation*. European Language Resources Association. http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2018/introductory/Pascale_Fung.Empathetic_Dialog_Systems.pdf
- Garrido, P., Seron, F. J., Barrachina, J., & Martinez, F. J. (2017). Smart tourist information points by combining agents, semantics and AI techniques. *Computer Science and Information Systems*, 14(1), 1–23. <https://bit.ly/30etrHv>
- Garrity, E., Glassberg, B., Kim, Y., Sanders, G., & Shin, S. (2005). An experimental investigation of web-based information systems success in the context of electronic commerce. *Decision Support Systems*, 39(3), 485–503.
<https://doi.org/10.1016/j.dss.2004.06.015>
- Go, E., & Sundar, S. (2019). Humanizing chatbots: The effects of visual, identity and conversational cues on humanness perceptions. *Computers in Human Behavior*, 97, 304–316. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.020>
- Govers, R., & Go, F. M. (2004). Projected destination image online: Website content analysis of pictures and text. *Information Technology & Tourism*, 7(2), 73–89.
- Gretzel, U. (2021). Smart tourism development. In P. Dieke, B. King & R. Sharpley (Eds.), *Tourism in Development: Reflective Essays*, 159–168.
- Gretzel, U., Fuchs, M., Baggio, R., Hoepken, W., Law, R., Neidhardt, J., Pesonen, J., Zanker, M., & Xiang, Z. (2020). e-Tourism beyond COVID-19: a call for transformative research. *Information Technology and Tourism*, 22(2), 187–203. <https://doi.org/10.1007/s40558-020-00181-3>
- Gretzel, U., & Koo, C. (2021). Smart tourism cities: A duality of place where technology supports the convergence of touristic and residential experiences. *Asia-Pacific Journal of Tourism Research*, 26(4), 1–13.
<https://doi.org/10.1080/10941665.2021.1897636>
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
- Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558–563.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
- Gretzel, U., Zhong, L., & Koo, C. (2016). Application of smart tourism to cities. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2). <https://doi.org/10.1108/IJTC-04-2016-0007>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (Seventh). Pearson Education.
<https://pdfs.semanticscholar.org/6885/bb9a29e8a5804a71bf5b6e813f2f966269bc.pdf>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (1998). *Multivariate data analysis* (Vol. 5, Issue 3). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.
- Hair, J., Rolph, E., Ronald, L., & William, C. (1995). *Multivariate Data Analysis*. Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Hamed, R. (2021). Egyptian Millennial Travellers' Willingness to Adopt and Use Travel Chatbots: An Exploratory Study. *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*, 21(1), 49–69. <https://doi.org/10.21608/JAAUTH.2021.81472.1193>
- Hew, J. J., Leong, L. Y., Tan, G. W. H., Lee, V. H., & Ooi, K. B. (2018). Mobile social tourism shopping: A dual-stage analysis of a multi-mediation model. *Tourism Management*, 66, 121–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.10.005>
- Ho, C. I., & Lee, Y. L. (2007). The development of an e-travel service quality scale. *Tourism Management*, 28(6), 1434–1449.
- Ho, H., Hancock, J., & Miner, A. (2018). Psychological, relational, and emotional effects of self-disclosure after conversations with a chatbot. *Journal of Communication*, 68(4), 712–733. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/joc/jqy026>
- Hoffman, M. (2008). Empathy and prosocial behavior. In *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 440–455).
- Hsieh, W. (2012). A study of tourists on attraction, service quality, perceived value and behavioral intention in the Penghu Ocean firework festival. *The Journal of International Management Studies*, 7(2), 79–92. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=4D4913D9A326796A3DE8D3BC4C5DD8F5?doi=10.1.1.383.7055&rep=rep1&type=pdf>
- Hsu, P., Zhao, J., Liao, K., Liu, T., & Wang, C. (2017). AllergyBot: A Chatbot technology intervention for young adults with food allergies dining out. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 74–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3027063.3049270>
- Hu, T., Xu, A., Liu, Z., You, Q., Guo, Y., Sinha, V., Luo, J., & Akkiraju, R. (2018). Touch your heart: A tone-aware chatbot for customer care on social media. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173989>
- Huang, C., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757–770. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010>
- Huang, M., & Rust, R. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155–172. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
- Huang, T., Chang, J., & Bigham, J. (2018). Evorus: A crowd-powered conversational assistant built to automate itself over time. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 295, 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173869>
- Huang, Y., Backman, K., Backman, S., & Chang, L. (2016). Exploring the implications of virtual reality technology in tourism marketing: An integrated research framework. *International Journal of Tourism Research*, 18(2), 116–128.
- Huertas, A. (2018). How live videos and stories in social media influence tourist opinions and behaviour. *Information Technology and Tourism*, 19, 1–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-018-0112-0>
- Huertas, A., & Marine-Roig, E. (2016). User reactions to destination brand contents in social media. *Information Technology and Tourism*, 15(4), 291–315. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-015-0045-9>
- Hyun, M. Y., Lee, S., & Hu, C. (2009). Mobile-mediated virtual experience in tourism: Concept, typology and applications. *Journal of Vacation Marketing*, 15(2), 149–164.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

<https://doi.org/10.1177/1356766708100904>

- Ischen, C., Araujo, T., van Noort, G., Voorveld, H., & Smit, E. (2020). “I Am Here to Assist You Today”: The Role of Entity, Interactivity and Experiential Perceptions in Chatbot Persuasion. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 1(25).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08838151.2020.1834297>
- Ivanov, S., & Webster, C. (2017). Adoption of robots, artificial intelligence and service automation by travel, tourism and hospitality companies—a cost-benefit analysis. *International Scientific Conference “Contemporary Tourism – Traditions and Innovations.”* https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3007577
- Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Mazón, J. N., & Perles-Ivars, Á. F. (2019). Smart destinations and the evolution of ICTs: a new scenario for destination management? *Current Issues in Tourism*, 22(13), 1581–1600.
<https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1388771>
- Jani, D., & Hwang, Y. H. (2011). User-generated destination image through weblogs: A comparison of pre-and post-visit images. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 16(3), 339–356. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2011.572670>
- Jeong, M., & Shin, H. H. (2020). Tourists’ experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1464–1477.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287519883034>
- Jiang, J., & Ahuja, N. (2020). Response Quality in Human-Chatbot Collaborative Systems. *Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 1545–1548.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3397271.3401234>
- Jiang, R., & Banchs, R. E. (2017). Towards improving the performance of chat oriented dialogue system. In *2017 International Conference on Asian Language Processing (IALP)*, 23–26.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1109/IALP.2017.8300537>
- Jiménez-Barreto, J., Rubio, N., & Molinillo, S. (2021). “Find a flight for me, Oscar!” Motivational customer experiences with chatbots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *In press*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2020-1244>
- Johari, N., & Nohuddin, P. (2021). Quality Attributes for a Good Chatbot: A Literature Review. *International Journal of Electrical Engineering and Technology (IJEET)*, 12(7), 109–119.
<https://doi.org/https://doi.org/10.34218/IJEET.12.7.2021.012>
- Johns, N., & Gyimóthy, S. (2002). Market segmentation and the prediction of tourist behavior: The case of Bornholm, Denmark. *Journal of Travel Research*, 40(3), 316–327.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287502040003009>
- Johnson, G., Bruner II, G., & Kumar, A. (2006). Interactivity and its facets revisited: Theory and empirical test. *Journal of Advertising*, 35(4), 35–52.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2753/JOA0091-3367350403>
- Jovicic, D. Z. (2019). From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination. *Current Issues in Tourism*, 22(3), 276–282.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1313203>
- Kaiser, H. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401–415.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF02291817>
- Kaneko, K. (2019). Elements of Non-Market Economy in Tourism: Empathy, Natural Environment, Community, Gift. *Travel and Tourism Research Association: Advancing*

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Tourism Research Globally*, 48.
https://scholarworks.umass.edu/ttra/2019/research_papers/48/
- Kaplanidou, K., & Vogt, C. (2006). A structural analysis of destination travel intentions as a function of web site features. *Journal of Travel Research*, 45(2), 204–216.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287506291599>
- Khan, R., & Das, A. (2018). Introduction to chatbot. In *Build Better Chatbots*, 1–11.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3111-1_1
- Kim, H., Jung, S., & Ryu, G. (2020). A Study on the Restaurant Recommendation Service App Based on AI Chatbot Using Personalization Information. *International Journal of Advanced Culture Technology*, 8(4), 263–270.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17703/IJACT.2020.8.4.263>
- Kim, H., & Niehm, L. (2009). The impact of website quality on information quality, value, and loyalty intentions in apparel retailing. *Journal of Interactive Marketing*, 23(3), 221–233.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intmar.2009.04.009>
- Kim, H., Son, J., & Suh, K. (2012). Following firms on twitter: Determinants of continuance and word-of-mouth intentions. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 22(3), 1–27.
- Kim, J. H. (2014). The antecedents of memorable tourism experiences: The development of a scale to measure the destination attributes associated with memorable experiences. *Tourism Management*, 44, 34–45.
- Kim, J. S., & Christodoulidou, N. (2013). Factors influencing customer acceptance of kiosks at quick service restaurants. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 4(1), 40–63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/17579881311302347>
- Kim, K., Hallab, Z., & Kim, J. N. (2012). The moderating effect of travel experience in a destination on the relationship between the destination image and the intention to revisit. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 21(5), 486–505.
- Kim, S. B., Kim, D. Y., & Bolls, P. (2014). Tourist mental-imagery processing: Attention and arousal. *Annals of Tourism Research*, 45, 63–76.
- Kim, S., & Garrison, G. (2009). Investigating mobile wireless technology adoption: An extension of the technology acceptance model. *Information Systems Frontiers*, 11(3), 323–333. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10796-008-9073-8>
- Klein, L. (2003). Creating virtual product experiences: the role of Telepresence. *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 41–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/dir.10046>
- Kuflik, T., Wecker, A. J., Lanir, J., & Stock, O. (2015). An integrative framework for extending the boundaries of the museum visit experience: linking the pre, during and post visit phases. *Information Technology and Tourism*, 15(1), 17–47.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40558-014-0018-4>
- Kumar, V. ., Keerthana, A., Madhumitha, M., Valliammai, S., & Vinithasri, V. (2016). “Sanative chatbot for health seekers.” *International Journal of Engineering and Computer Science*, 5(3), 16022–16025. <https://bit.ly/3mJauEb>
- Kuo, C. M., Chen, L. C., & Tseng, C. Y. (2017). Investigating an innovative service with hospitality robots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(5), 1305–1321. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2015-0414>
- Lam, J., Ismail, H., & Lee, S. (2020). From desktop to destination: User-generated content platforms, co-created online experiences, destination image and satisfaction. *Journal of Destination Marketing & Management*, 18(100490).
- Lasek, M., & Jessa, S. (2013). Chatbots for customer service on hotels’ websites. *Information*

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Systems in Management*, 2(2), 146–158.
file:///C:/Users/Miguel/Downloads/Chatbots_for_customer_service_on_ho.pdf
- Law, R., Qi, S., & Buhalis, D. (2010). Progress in tourism management: A review of website evaluation in tourism research. *Tourism Management*, 31(3), 297–313.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.11.007>
- Leahu, L., & Sengers, P. (2014). Freaky: performing hybrid human-machine emotion. *Proceedings of the 2014 Conference on Designing Interactive Systems*, 607–616.
- Lee, H., Lee, J., Chung, N., & Koo, C. (2018). Tourists' happiness: are there smart tourism technology effects? *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(5), 486–501.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1468344>
- Lee, L. (2010). Fostering reflective writing and interactive exchange through blogging in an advanced language course. *ReCALL*, 22(2), 212–227.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S095834401000008X>
- Lee, R., & Lockshin, L. (2011). Halo effects of tourists' destination image on domestic product perceptions. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 19(1), 7–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2010.11.004>
- Leite, I., Castellano, G., Pereira, A., Martinho, C., & Paiva, A. (2014). Empathic robots for long-term interaction. *International Journal of Social Robotics*, 6(3), 329–343.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12369-014-0227-1>
- Leung, X. Y., & Wen, H. (2020). Chatbot usage in restaurant takeout orders: A comparison study of three ordering methods. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 377–386.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.09.004>
- Lew, Z., Walther, J., Pang, A., & Shin, W. (2018). Interactivity in online chat: Conversational contingency and response latency in computer-mediated communication. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 23(4), 201–221.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jcmc/zmy009>
- Li, L., Lee, K., Emokpae, E., & Yang, S. (2021). What makes you continuously use chatbot services? Evidence from chinese online travel agencies. *Electronic Markets*, 31, 575–599.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-020-00454-z>
- Li, M., & Mao, J. (2015). “Hedonic or Utilitarian? Exploring the Impact of Communication Style Alignment on User's Perception of Virtual Health Advisory Services.” *International Journal of Information Management*, 35(2), 229–243.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.12.004>
- Lin, J., & Hsieh, P. (2007). The influence of technology readiness on satisfaction and behavioral intentions toward self-service technologies. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1597–1615. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2005.07.006>
- Lindell, M., & Whitney, D. (2001). Accounting for common method variance in cross-sectional research designs. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 114–121. shorturl.at/fiyR5
- Liu, B., & Sundar, S. (2018). Should machines express sympathy and empathy? Experiments with a health advice chatbot. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(10), 625–636. <https://doi.org/https://doi.org/10.1089/cyber.2018.0110>
- Liu, P., Zhang, H., Zhang, J., Sun, Y., & Qiu, M. (2019). Spatial-temporal response patterns of tourist flow under impulse pre-trip information search: From online to arrival. *Tourism Management*, 73, 105–114.
- Liu, Y., & Shrum, L. (2002). What is interactivity and is it always such a good thing? Implications of definition, person, and situation for the influence of interactivity on

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- advertising effectiveness. *Journal of Advertising*, 31(4), 53–64.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00913367.2002.10673685>
- Llodrà-Riera, I., Martínez-Ruiz, M., Jiménez-Zarco, A., & Izquierdo-Yusta, A. (2015a). A multidimensional analysis of the information sources construct and its relevance for destination image formation. *Tourism Management*, 48, 319–328.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.11.012>
- Llodrà-Riera, I., Martínez-Ruiz, M. P., Jiménez-Zarco, A. I., & Izquierdo-Yusta, A. (2015b). A multidimensional analysis of the information sources construct and its relevance for destination image formation. *Tourism Management*, 48, 319–328.
- Malhotra, N., & Dash, S. (2011). *Marketing Research an Applied Orientation*. London: Pearson Publishing.
- Marine-Roig, E. (2019). Destination image analytics through traveller-generated content. *Sustainability*, 11(12), article 3392. <https://doi.org/10.3390/su11123392>
- MarketsandMarkets. (2021). *Chatbot Market by Component, Type (Rule Based & AI Based), Applications (Customer service, Customer Engagement & Retention), Channel Integration, Business Function (ITSM, Finance), Vertical, and Region-Global Forecast to 2026*. Chatbot Market. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-advisor-market-72302363.html>
- Martin, A., Nateqi, J., Gruarin, S., Munsch, N., Abdarahmane, I., Zobel, M., & Knapp, B. (2020). An artificial intelligence-based first-line defence against COVID-19: digitally screening citizens for risks via a chatbot. *Scientific Reports*, 10(1), 1–7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-020-75912-x>
- Maslowski, I., Lagarde, D., & Clavel, C. (2017). In-the-wild chatbot corpus: from opinion analysis to interaction problem detection. In *International Conference on Natural Language and Speech Processing*. shorturl.at/zAT05
- Matsumoto, K., Ren, F., Kuroiwa, S., & Tsuchiya, S. (2007). Emotion estimation algorithm based on interpersonal emotion included in emotional dialogue sentences. *Mexican International Conference on Artificial Intelligence*, 1035–1045.
- McTear, M. (2020). Conversational ai: Dialogue systems, conversational agents, and chatbots. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 13(3), 1–251.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2200/S01060ED1V01Y202010HLT048>
- Meerschman, H., & Verkeyn, J. (2019). *Towards a better understanding of service quality attributes of a chatbot* (pp. 1–116). Ghent University. shorturl.at/fzF24
- Mehrabian, A., & Epstein, N. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*, 40(4), 525–543. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1972.tb00078.x>
- Melián-González, S., Gutiérrez-Taño, D., & Bulchand-Gidumal, J. (2021). Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. *Current Issues in Tourism*, 24(2), 192–210.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706457>
- Miles, W. (2002). Auschwitz: Museum interpretation and darker tourism. *Annals of Tourism Research*, 29(4), 1175–1178. http://193.40.254.28/public/k/Kuussaare-kolledz/Kolledz/Summer_school/Miles_2002_Auschwitz_Museum_Interpretation_and_Darker_Tourism.pdf
- Mills, J. E., & Morrison, A. M. (2003). Measuring customer satisfaction with online travel. In *ENTER* (pp. 10–19). https://www.researchgate.net/profile/Alastair-M-Morrison/publication/228849184_Measuring_Customer_Satisfaction_with_Online_Travel/inks/00b4951832b7787637000000/Measuring-Customer-Satisfaction-with-Online-

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

Travel.pdf

- Modlin Jr, E. A., Alderman, D. H., & Gentry, G. W. (2011). The role of affective inequality in marginalizing the enslaved at plantation house museums. *Tourist Studies*, *11*(1), 3–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1468797611412007>
- Molinillo, S., Liébana-Cabanillas, F., Anaya-Sánchez, R., & Buhalis, D. (2018). DMO online platforms: Image and intention to visit. *Tourism Management*, *65*, 116–130.
- Morgan, N. J., Pritchard, A., & Piggott, R. (2003). Destination branding and the role of the stakeholders: The case of New Zealand. *Journal of Vacation Marketing*, *9*(3), 285–299.
- Muhtaseb, R., Lakiotaki, K., & Matsatsinis, N. (2012). Applying a multicriteria satisfaction analysis approach based on user preferences to rank usability attributes in e-tourism websites. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, *7*(3), 28–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.4067/S0718-18762012000300004>
- Murphy, J., Hofacker, C., & Gretzel, U. (2017). Dawning of the age of robots in hospitality and tourism: challenges for teaching and research. *European Journal of Tourism Research*, *15*, 104–111.
- Murray, J., Elms, J., & Curran, M. (2019). Examining empathy and responsiveness in a highservice context. *International Journal of Retail & Distribution Management*, *47*(12), 1364–1378. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2019-0016>
- Naous, T., Hokayem, C., & Hajj, H. (2020). Empathy-driven Arabic Conversational Chatbot. In *Proceedings of the Fifth Arabic Natural Language Processing Workshop*, 58–68. <https://www.aclweb.org/anthology/2020.wanlp-1.6>
- Nass, C., Lombard, M., Henriksen, L., & Steuer, J. (1995). Anthropocentrism and computers. *Behaviour & Information Technology*, *14*(4), 229–238. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/01449299508914636>
- Navío-Marco, J., Ruiz-Gómez, L., & Sevilla-Sevilla, C. (2018). Progress in information technology and tourism management: 30 years on and 20 years after the internet-Revisiting Buhalis & Law’s landmark study about eTourism. *Tourism Management*, *69*, 460–470.
- Negi, S., Joshi, S., Chalamalla, A., & Subramaniam, L. (2009). Automatically extracting dialog models from conversation transcripts. In *2009 Ninth IEEE International Conference on Data Mining*, 890–895. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1109/ICDM.2009.113>
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2014). A typology of technology-enhanced tourism experiences. *International Journal of Tourism Research*, *16*(4), 340–350.
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: a case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, *25*(3), 243–254. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12525-015-0182-1>
- Nguyen, Q. N., Sidorova, A., & Torres, R. (2021). User interactions with chatbot interfaces vs. Menu-based interfaces: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, *107093*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107093>
- Nica, I., Tazl, O., & Wotawa, F. (2018). Chatbot-based tourist recommendations using model-based reasoning. In A. Felfernig, J. Tiihonen, L. Hotz, & M. Stettinger (Eds.), *In proceedings of the 20th International Configuration Workshop* (pp. 25–30). University of Hamburg. https://novuscpq.com/wp-content/uploads/2018/10/proceedings-configuration-workshop-2018_YslTwnth.pdf#page=33
- No, E., & Kim, J. K. (2015). Comparing the attributes of online tourism information sources. *Computers in Human Behavior*, *50*, 564–575. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.063>

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Onyeneho, S. N., & Hedberg, C. W. (2013). An Assessment of Food Safety Needs of Restaurants in Owerri, Imo State, Nigeria. *OPEN ACCESS Int. J. Environ. Res. Public Health*, 10, 10. <https://doi.org/10.3390/ijerph10083296>
- Ostrom, A., Parasuraman, A., Bowen, D., Patrício, L., & Voss, C. (2015). Service research priorities in a rapidly changing context. *Journal of Service Research*, 18(2), 127–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1094670515576315>
- Pai, C. K., Liu, Y., Kang, S., & Dai, A. (2020). The role of perceived smart tourism technology experience for tourist satisfaction, happiness and revisit intention. *Sustainability (Switzerland)*, 12(16). <https://doi.org/10.3390/su12166592>
- Pai, C., Liu, Y., Kang, S., & Dai, A. (2020). The role of perceived smart tourism technology experience for tourist satisfaction, happiness and revisit intention. *Sustainability*, 12(16), 6592. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12166592>
- Paiva, A., Leite, I., Boukricha, H., & Wachsmuth, I. (2017). Empathy in virtual agents and robots: A survey. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)*, 7(3), 1–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/2912150>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *Journal of Marketing*, 58(1), 111–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224299405800109>
- Park, Y. A., & Gretzel, U. (2007). Success factors for destination marketing web sites: A qualitative meta-analysis. *Journal of Travel Research*, 46(1), 46–63.
- Park, Y., Gretzel, U., & Sirakaya-Turk, E. (2007). Measuring web site quality for online travel agencies. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 23(1), 15–30. https://doi.org/https://doi.org/10.1300/J073v23n01_02
- Parmar, S., Meshram, M., Parmar, P., Patel, M., & Desai, P. (2019). Smart hotel using intelligent chatbot: A review. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 5(2), 823–829. <https://doi.org/https://doi.org/10.32628/CSEIT11952246>
- Partala, T., & Surakka, V. (2004). The effects of affective interventions in human–computer interaction. *Interacting with Computers*, 16(2), 295–309. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intcom.2003.12.001>
- Pavlou, P., Liang, H., & Xue, Y. (2007). Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: A principal-agent perspective. *MIS Quarterly*, 31(1), 105–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/25148783>
- Pera, R., Viglia, G., Grazzini, L., & Dalli, D. (2019). When empathy prevents negative reviewing behavior. *Annals of Tourism Research*, 75, 265–278. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.01.005>
- Peralta, R. (2019). How vlogging promotes a destination image: A narrative analysis of popular travel vlogs about the Philippines. *Place Branding and Public Diplomacy*, 15(4), 244–256. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/s41254-019-00134-6>
- Perdue, R. (2002). The influence of behavioral experience, existing images, and selected website characteristics. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 11(2–3), 21–38. https://doi.org/https://doi.org/10.1300/J073v11n02_02
- Podsakoff, P., MacKenzie, S., Lee, J., & Podsakoff, N. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Portela, M., & Granell-Canut, C. (2017). A new friend in our smartphone? Observing Interactions with Chatbots in the Search of Emotional Engagement. *In Proceedings of the XVIII International Conference on Human Computer Interaction*, 1–7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3123818.3123826>
- Prasetya, S. A., Erwin, A., & Galinium, M. (2018). Implementing Indonesian language chatbot for ecommerce site using artificial intelligence markup language (AIML). *In Prosiding Seminar Nasional Pakar*, 313–322. shorturl.at/mwILV
- Prebensen, N. K., Woo, E., & Uysal, M. S. (2014). Experience value: Antecedents and consequences. *Current Issues in Tourism*, 17(10), 910–928.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13683500.2013.770451>
- Prendinger, H., & Ishizuka, M. (2005). The empathic companion: a character-based interface that addresses users' affective states. *Applied Artificial Intelligence*, 19(3–4), 267–285.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08839510590910174>
- Przegalinska, A., Ciechanowski, L., Stroz, A., Gloor, P., & Mazurek, G. (2019). In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures. *Business Horizons*, 62(6), 785–797.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.005>
- Rad, N., Som, A., & Zainuddin, Y. (2010). Service quality and patients' satisfaction in medical tourism. *World Applied Sciences Journal*, 10(1), 24–30.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.390.2680&rep=rep1&type=pdf>
- Ranjanthran, M., & Mohammed, B. (2010). Domestic Tourism: Perception of domestic tourist on tourism products in Penang Island. *Asian Journal of Management Research*, 1(2), 795–816.
- Rasinger, J., Fuchs, M., Beer, T., & Höpken, W. (2009). Building a mobile tourist guide based on tourists' on-site information needs. *Tourism Analysis*, 14(4), 483–502.
<https://doi.org/10.3727/108354209X12596287114255>
- Rueckert, L., & Naybar, N. (2008). Gender differences in empathy: The role of the right hemisphere. *Brain and Cognition*, 67(2), 162–167.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.01.002>
- Samala, N., Katkam, B. ., Bellamkonda, R. ., & Rodriguez, R. V. (2020). “Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight.” *Journal of Tourism Futures*, *In press*.
- Sands, S., Ferraro, C., Campbell, C., & Tsao, H. (2020). Managing the human–chatbot divide: how service scripts influence service experience. *Journal of Service Management.*, 32(2), 246–264. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JOSM-06-2019-0203>
- Sano, A., Imanuel, T., Calista, M., Nindito, H., & Condrobimo, A. (2018). The application of AGNES algorithm to optimize knowledge base for tourism chatbot. *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, 65–68.
<https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2018.8528174>
- Sedarati, P., Serra, F., & Jakulin, T. (2022). Systems approach to model smart tourism ecosystems. *International Journal for Quality Research*, 16(1), 285–306.
<https://doi.org/10.24874/IJQR16.01-20>
- Seo, J., & Gordish-Dressman, H. (2007). Exploratory data analysis with categorical variables: An improved rank-by-feature framework and a case study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 23(3), 287–314.
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2007). Chatbots: Are they really useful? *LDV-Forum*, 22(1), 29–49. shorturl.at/DHX45
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2002). *A comparison between Alice and Elizabeth chatbot systems*. University of Leeds, School of Computing research report 2002.19.

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Shawar, B., & Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful? *Ldv Forum*, 29–49. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35586041/Bayan_Abu-Shawar_and_Eric_Atwell-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652246843&Signature=EsqWih3Fcz3NbHtP7Xr~peGbRALQqlKU2IAMuuMD~F8B2gGtZVTNRqrFwBh-o9pnB1Ch-Cx2D3PzIiwBOITtBDVOLgP8ZSXkcX7kyzCo~UgFCfA4G5mhaluK
- Siangchin, N., & Samanchuen, T. (2019). Chatbot implementation for ICD-10 recommendation system. *2019 International Conference on Engineering, Science, and Industrial Applications (ICESI)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICESI.2019.8863009>
- Siau, K., & Shen, Z. (2003). Building customer trust in mobile commerce. *Communications of the ACM*, 46(4), 91–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/641205.641211>
- Sigala, M. (2018). New technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories. *Tourism Management Perspectives*, 25, 151–155.
- Sigala, Marianna. (2017). Collaborative commerce in tourism: implications for research and industry. *Current Issues in Tourism*, 20(4), 346–355. <https://doi.org/10.1080/13683500.2014.982522>
- Soper, D. (2021). *CALCULATOR: A-PRIORI SAMPLE SIZE FOR STRUCTURAL EQUATION MODELS (Software)*. <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89>
- Spicer, J. (2005). *Making sense of multivariate data analysis: An intuitive approach*. Sage, Publications, Inc.
- Spring, T., Casas, J., Daher, K., Mugellini, E., & Khaled, O. (2019). Empathic Response Generation in Chatbots. *In Swiss Text*. shorturl.at/lnqL3
- Stein, J., & Ohler, P. (2017). Venturing into the uncanny valley of mind—The influence of mind attribution on the acceptance of human-like characters in a virtual reality setting. *Cognition*, 160, 43–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cognition.2016.12.010>
- Stone, P. (2006). A dark tourism spectrum: Towards a typology of death and macabre related tourist sites, attractions and exhibitions. *Turizam: Međunarodni Znanstveno-Stručni Časopis*, 54(2), 145–160. <https://hrcak.srce.hr/161464>
- Susanto, A., Chang, Y., & Ha, Y. (2016). Determinants of continuance intention to use the smartphone banking services. *Industrial Management and Data Systems*, 116(3), 508–525. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IMDS-05-2015-0195>
- Tam, Y. (2020). Cluster-based beam search for pointer-generator chatbot grounded by knowledge. *Computer Speech & Language*, 64, 101094. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csl.2020.101094>
- Tavitiyaman, P., Qu, H., Tsang, W., & Lam, C. (2021). The influence of smart tourism applications on perceived destination image and behavioral intention: The moderating role of information search behavior. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 476–487. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.02.003>
- Torres, C., Franklin, W., & Martins, L. (2018). Accessibility in Chatbots: The State of the Art in Favor of Users with Visual Impairment. *In: Ahram, T., Falcão, C. (Eds) Advances in Usability, User Experience and Assistive Technology. AHFE 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 623–635. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-94947-5_63
- Tucker, H. (2016). Empathy and tourism: Limits and possibilities. *Annals of Tourism Research*, 57, 31–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2015.12.001>
- Tung, V., & Ritchie, J. (2011). Exploring the essence of memorable tourism experiences. *F*

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Tourism Research*, 38(4), 1367–1386.
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 102883.
- Tussyadiah, I. P. (2014). Toward a theoretical foundation for experience design in tourism. *Journal of Travel Research*, 53(5), 543–564.
- Tussyadiah, I. P. (2016). The influence of innovativeness on on-site smartphone use among American travelers: Implications for context-based push marketing. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 33(6), 806–823.
- Tussyadiah, I. P. (2016). Factors of satisfaction and intention to use peer-to-peer accommodation. *International Journal of Hospitality Management*, 55, 70–80.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.03.005>
- Ukpabi, D., Aslam, B., & Karjaluoto, H. (2019). Chatbot adoption in tourism services: A conceptual exploration. In *Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality* (Ivanov, S., pp. 105–121).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191006>
- Veeramootoo, N., Nunkoo, R., & Dwivedi, Y. (2018). What determines success of an e-government service? Validation of an integrative model of e-filing continuance usage. *Government Information Quarterly*, 35(2), 162–174.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.03.004>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/41410412>
- Vigolo, V. (2017). Information and Communication Technologies: Impacts on Older Tourists' Behavior. In *Older Tourist Behavior and Marketing Tools*, 85–104.
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-47735-0_4
- Vossen, H., Piotrowski, J., & Valkenburg, P. (2015). Development of the adolescent measure of empathy and sympathy (AMES). *Personality and Individual Differences*, 74, 66–71.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.09.040>
- Wang, D., Xiang, Z., & Fesenmaier, D. (2014). Adapting to the mobile world: A model of smartphone use. *Annals of Tourism Research*, 48, 11–26.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.04.008>
- Wang, K., & Lin, C. L. (2012). The adoption of mobile value-added services: Investigating the influence of IS quality and perceived playfulness. *Managing Service Quality: An International Journal*, 22(2), 184–208.
- Winkler, R., & Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. *Academy of Management Annual Meeting (AOM)*.
<https://www.alexandria.unisg.ch/publications/254848>
- Xia, M., Zhang, Y., & Zhang, C. (2018). A TAM-based approach to explore the effect of online experience on destination image: A smartphone user's perspective. *Journal of Destination Marketing & Management*, 8, 259–270.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2017.05.002>
- Xiang, Z., & Fesenmaier, D. R. (2017). Big data analytics, tourism design and smart tourism. In *In: Xiang, Z., Fesenmaier, D. (eds) Analytics in Smart Tourism Design. Tourism on the Verge* (pp. 209–307). Springer, Cham. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-44263-1_17

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

- Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management, 31*(2), 179–188.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.016>
- Xiang, Z., Magnini, V., & Fesenmaier, D. (2015). Information technology and consumer behavior in travel and tourism: Insights from travel planning using the internet. *Journal of Retailing and Consumer Services, 22*, 244–249.
- Xiang, Z., Wang, D., O’Leary, J., & Fesenmaier, D. (2015). Adapting to the internet: trends in travelers’ use of the web for trip planning. *Journal of Travel Research, 54*(511), 527.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287514522883>
- Xiao, B., Imel, Z. E., Georgiou, P., Atkins, D. C., & Narayanan, S. S. (2016). Computational analysis and simulation of empathic behaviors: A survey of empathy modeling with behavioral signal processing framework. *Current Psychiatry Reports, 18*(49).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11920-016-0682-5>
- Yalcin, Ö. N., & DiPaola, S. (2018). A computational model of empathy for interactive agents. *Biologically Inspired Cognitive Architectures, 26*, 20–25.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bica.2018.07.010>
- Yang, F., & Shen, F. (2018). Effects of web interactivity: A meta-analysis. *Communication Research, 45*(5), 635–658. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0093650217700748>
- Yen, C., & Chiang, M. C. (2020). Trust me, if you can: a study on the factors that influence consumers’ purchase intention triggered by chatbots based on brain image evidence and self-reported assessments. *Behaviour & Information Technology, 1*(18).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1743362>
- Yoo, C., Goo, J., Huang, C., Nam, K., & Woo, M. (2017). Improving travel decision support satisfaction with smart tourism technologies: A framework of tourist elaboration likelihood and self-efficacy. *Technological Forecasting and Social Change, 123*, 330–341.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.10.071>
- Yoo, C., Kim, Y., & Sanders, G. (2015). The impact of interactivity of electronic word of mouth systems and E-quality on decision support in the context of the e-marketplace. *Information and Management, 52*, 496–505. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2015.03.001>
- Yoon, Y., & Uysal, M. (2005). An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty: a structural model. *Tourism Management, 26*(1), 45–56.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.08.016>
- Yung, R., Khoo-Lattimore, C., Prayag, G., & Surovaya, E. (2021). Around the world in less than a day: virtual reality, destination image and perceived destination choice risk in family tourism. *Tourism Recreation Research, 46*(1), 3–18.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1788351>
- Zalama, E., García-Bermejo, J., Marcos, S., Domínguez, S., Feliz, R., Pinillos, R., & López, J. (2014). Sacarino, a service robot in a hotel environment. In: *ROBOT2013: First Iberian Robotics Conference*, 3–14. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-03653-3_1
- Zhang, Y., Sotiriadis, M., & Shen, S. (2022). Investigating the Impact of Smart Tourism Technologies on Tourists’ Experiences. *Sustainability, 14*(5), 3048.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su14053048>
- Zhou, L. (2014). Online rural destination images: Tourism and rurality. *Journal of Destination Marketing & Management, 3*(4), 227–240.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2014.03.002>
- Zhou, L., Gao, J., Li, D., & Shum, H. (2020). The design and implementation of xiaoice, an

Capítulo 6. Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los chatbots y la intención de recomendar el destino

empathetic social chatbot. *Computational Linguistics*, 46(1), 53–93.

https://doi.org/https://doi.org/10.1162/coli_a_00368

Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2017). Chatbots--An interactive technology for personalized communication, transactions and services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1), 96–109. <https://bit.ly/3BqTbxY>

CAPÍTULO 7.

Conclusiones

Capítulo 7. Conclusiones, limitaciones y futuras investigaciones

7.1 Conclusiones, limitaciones y futuras investigaciones

El objetivo principal de esta tesis ha sido abordar un análisis de los chatbots en destinos turísticos inteligentes para evaluar su desempeño. En términos precisos, la tesis persigue diseminar los constructos que miden la calidad de las aplicaciones de diálogo chatbots, comprender su efecto en la satisfacción del usuario, las intenciones de comportamiento y la formación de imagen del destino. Los hallazgos serán de utilidad a las organizaciones de gestión de destinos (DMO), especialistas en marketing digital y diseñadores de chatbots que busquen guiar sus estrategias de promoción y atracción de turistas hacia los destinos. En la tabla 7.1 se describe un resumen de las principales contribuciones identificadas en cada artículo.

Tabla 7.1. Resumen de contribuciones

Capítulo 2	Evaluando la eficacia de los chatbots
Artículo	Evaluación de los atributos de los chatbots que son más efectivos en la interacción con el turista: estudio de caso del chatbot “victoria la malagueña”
Agente tecnológico	Chatbot Victoria la Malagueña
Pregunta de Investigación 1	¿Qué atributos evalúan la calidad del chatbot de destino Victoria la Malagueña?
RQ1: En el ranking de importancia, la informatividad es el atributo que explica mejor la calidad del chatbot Victoria la Malagueña, seguido de la empatía, accesibilidad e interactividad.	
Capítulo 3	Satisfacción del turista con los chatbots
Artículo	Analysis of the attributes of Smart Tourism Technologies in destination chatbots that influence tourist satisfaction
Agente tecnológico	Chatbots: TurismodeMurcia y Victoria la Malagueña
Pregunta de investigación 2	¿Qué atributos de los chatbots de destino generan más satisfacción en los usuarios durante una sesión conversacional?
RQ2: El atributo informatividad genera mayor satisfacción del usuario, seguido de la empatía y la interactividad	
Capítulo 4	Los chatbots y la formación de imagen del destino

Artículo	Tourist interaction and satisfaction with chatbot evokes pre-visit destination image formation? A case study
Agente tecnológico	Chatbot: Victoria
Pregunta de investigación 3	¿Qué atributos de los chatbot de destino influyen en la formación de la imagen del destino?
RQ3: La satisfacción del usuario con el chatbot es un mediador de los atributos informatividad y empatía en la formación de la imagen del destino.	
Capítulo 5	Los chatbots y la intención de visitar al destino
Artículo	Does chatbot usage satisfaction evoke tourists' visit intention? A case study from Spain.
Agente tecnológico	Chatbots Victoria La malagueña y Turismo de Murcia
Pregunta de investigación 4	¿Qué atributos de los chatbot de destino influyen en la intención de visita al destino?
RQ4: Los atributos empatía, informatividad e interactividad influyen en la intención de visita al destino mediados por la satisfacción.	
Capítulo 6	Segmentación basada en la satisfacción experiencial con los usuarios y la intención de recomendar el destino.
Capítulo de libro	Los chatbots turísticos de destinos: uso e influencia en la generación de experiencias turísticas satisfactorias
Agente tecnológico	Chatbots Victoria La malagueña y Turismo de Murcia
Pregunta de investigación 5	¿Qué segmentos de turistas tienden a recomendar el destino después de una sesión conversacional con un chatbot?
RQ5: Los usuarios con una alta satisfacción con el uso del chatbot son los que más intención tienen de recomendar los destinos Málaga y Murcia.	

Fuente: Elaboración de autores.

A partir del resumen de la tabla 7.1 se pueden subrayar las siguientes conclusiones:

Los destinos inteligentes siguen aprovechando las ventajas que ofrecen las herramientas basados en nuevas tecnologías con el propósito de contribuir al desarrollo de espacios innovadores y sostenibles para el beneficio tanto en la experiencia de los turistas como en el bienestar de los locales. Por ello, esta tesis analizó cómo la tecnología chatbot cumple con aspectos de innovación y utilidad que demanda el turista moderno. Entre sus principales conclusiones se demuestra que los destinos deben considerar las características prominentes de los chatbots antes de implantarlos al sofisticado ecosistema de turismo inteligente.

Una herramienta de evaluación confiable en los modelos conversacionales son las métricas de diálogo que por lo general requieren una valoración humana. Por ejemplo, en esta tesis utilizamos participantes que experimentaron con chatbots y posteriormente midieron su funcionamiento. En el primer artículo, evaluamos el desempeño de los chatbots de destino con un enfoque inspirado en puntuaciones de calidad promedio sobre la base de los atributos que miden la efectividad de las STTs. A partir del análisis realizado a los chatbots de destino, concluimos que, de forma genérica, los atributos integrados en las STTs que proporcionan una mayor comprensión sobre la calidad de los chatbots son los siguientes:

- **Informatividad:** se refiere a la percepción que tiene el turista de recibir información relevante, confiable y de calidad por parte del chatbot, durante una sesión conversacional.
- **Accesibilidad:** se refiere a la facilidad, en términos de uso y acceso a los servicios o contenidos del chatbot.
- **Interactividad:** la percepción del usuario sobre su interacción con los chatbots en relación a la capacidad de respuesta y la facilidad con la que se puede compartir contenido.
- **Empatía:** se refiere a su capacidad de los chatbots de responder a los usuarios de forma empática.

También, el artículo evidenció la factoriabilidad de los datos y determinó un modelo tetrafactorial que obtuvo validez de estructura interna y discriminante. Así, las propiedades psicométricas de los cuatro atributos demuestran una estructura sólida que pueden considerarse como factores externos/ambientales integrados en los chatbots. En otras palabras, los atributos encontrados en esta tesis forman una métrica robusta y generalizada que permitirá evaluar la eficacia de los chatbots en los destinos. Por lo tanto,

el estudio pone a disposición como un aporte al conocimiento científico, una evidencia inicial que sustenta la calidad de los atributos encontrados en este artículo. Además, enfatiza en que éstos atributos son extrapolables y podrán ser utilizados como instrumentos de medición en otros chatbots orientados a destinos turísticos.

Adicionalmente, el estudio demuestra que la informatividad es el principal factor que mide la calidad de los chatbots de destinos, los pesos de regresión del modelo y la varianza explicada así lo determinan. Esto significa que los usuarios valoran especialmente recibir la información de lo que preguntan y necesitan. No obstante, en algunos casos la accesibilidad ha resultado ser el atributo más valorado por los turistas durante su experiencia con las páginas webs. En otros, como la realidad virtual o aumentada, la interactividad tiene mayor relevancia. Sin embargo, al ser nuestro objeto de estudio una aplicación basada en comandos de texto que ofrece información al turista sobre un destino, es de suponer que la calidad de la información se convierta en el principal atributo cuando se trate de evaluar a este tipo de tecnologías. Por ello, concluimos que, la valoración de los atributos tiende a cambiar dependiendo del tipo de tecnología que se utilice, es decir, para unas la interactividad o la accesibilidad van a constituirse en los atributos más representativos, mientras que en los chatbots la informatividad es lo que resalta.

Adicionalmente, demostramos que el conjunto de elementos que conforman el atributo empatía es un modelo de medida unidimensional. Por ello, confirmamos que es un factor robusto y generalizable para medir las características empáticas en los chatbots de destinos. Así pues, el estudio demuestra que la empatía es un atributo muy necesario en los chatbots, que los usuarios o turistas valoran, especialmente cuando el agente de chat tiene la habilidad de comprender los cambios de comportamiento del usuario (en términos de emociones y sentimientos durante el intercambio de mensajes) y reacciona de forma casi “humana”. La construcción del atributo empatía es una aportación genérica

a literatura turística, poco estudiada en las STTs, y sugiere una ampliación a los factores ya encontrados en estudios previos (Jeong & Shin, 2020; Lee et al., 2018; No & Kim, 2015).

El segundo artículo, se desarrolló a partir de un experimento con potenciales turistas que interactuaron con los chatbots. Apoyados en un modelo de regresión logística, se logró identificar los atributos que predicen la satisfacción del usuario durante una interacción con los chatbots de destinos.

La tesis pone a disposición de la comunidad académica e investigativa los principales factores que contribuyen a persuadir una evaluación afirmativa o reacción positiva del usuario hacia los chatbots, en contextos del turismo. Como tal, aporta con los atributos que afectan la satisfacción específica (respuesta emocional inmediata de los turistas cuando utilizan una STTs) de los turistas en su experiencia cimentada en la tecnología conversacional chatbot. Por ello, concluimos que son tres los atributos genéricos que mejor predicen la satisfacción del usuario: informatividad, empatía e interactividad.

Más específicamente la tesis demuestra de forma empírica que la informatividad desempeña un papel esencial como impulsor crítico de la satisfacción del turista cuando utiliza los chatbots de destinos. Esto significa que la calidad de información percibida por los turistas tras su interacción con los chatbots refleja una evaluación positiva que se traduce en una mejor experiencia. Estas aseveraciones se encuentran en la línea de estudios preliminares (Ashfaq et al., 2020; Chung & Park, 2019; Jiang & Ahuja, 2020). En consecuencia, la informatividad es neurálgica en la comunicación con el usuario en la medida que se convierte en un poderoso predictor de la satisfacción del turista que utiliza los chatbots en sus viajes.

A su vez, el concepto de satisfacción respalda la noción de que, la satisfacción sobre una tecnología en particular (chatbots) afectará la satisfacción global. Por lo tanto, se concluye que la interacción humano-chatbot con altos niveles de informatividad conduce a mejorar la satisfacción específica y es una fuerza impulsora de la satisfacción general.

Por otro lado, el atributo empatía también juega un rol crucial en la generación de experiencias turísticas satisfactorias y es un predictor clave para humanizar las conversaciones con los chatbots. Es importante remarcar que un factor relacionado a la habilidad empática aún no se habían contemplado en la teoría de atributos de las STTs (Huang et al., 2017; Lee et al., 2018; No & Kim, 2015) . Esta sección de la tesis es un primer aporte al conocimiento de los investigadores, que analiza el efecto de las respuestas empáticas de los chatbots en la experiencia del usuario. Se añadió el atributo empatía por tratarse de una tecnología conversacional que imita la conversación con humanos. La empatía ha sido tratada en diferentes sistemas de diálogo de voz y dato, demostrando su importancia para humanizar los agentes de chat.

Esta primera investigación empírica aborda el efecto directo de la empatía como predictor en la satisfacción. El estudio demostró que, en el ranking de importancia, las habilidades empáticas de los chatbots es el segundo predictor más importante en la generación de experiencias satisfactorias con los agentes de chat. Esto podría deberse a que los turistas sintieron que su interlocutor intentó comunicarse con el usuario desde una perspectiva amigable. Por ello, concluimos que los mensajes afectivos con tonos empáticos durante el flujo de conversación influyen significativamente en el comportamiento conductual del turista.

Recientes estudios se han centrado en comprender los efectos de la empatía y las emociones generadas en la comunicación humano-chatbot (Portela y Granell-Canut,

2017, Ho et al., 2018, Alam, Danieli y Riccardi, 2018). La importancia de la empatía en agentes tecnológicos va en la línea de estudios previos que demuestran como la capacidad de generar confianza en los usuarios, estimula una mayor participación del mismo, reduce la ansiedad, tristeza y frustración (Brave et al., 2005b; Hu et al., 2018; Leite et al., 2014). Por lo tanto, explícitamente para generar respuestas lo más empáticas posibles, es crucial que los chatbots basados en AI continúen avanzado hacia el perfeccionamiento del lenguaje natural, ya que transmitir emociones en una conversación es una capa más profunda de las habilidades comunicacionales de los sistemas de diálogo. Incluso, modelar la forma en que usamos realmente el lenguaje los humanos, como por ejemplo un alto nivel de intercambio de mensajes contingentes, o el hecho de hacer preguntas inesperadas y cambiar de tema súbitamente, son desafíos que IA conversacionales necesitarán para dominar el diálogo por completo. Por ahora, un modelo híbrido de chatbot de IA y personas entrenadas en turismo sería muy efectivo para aumentar la satisfacción del usuario.

Por otra parte, se entiende que los chatbots pueden actuar como un centro de atención a clientes, con la capacidad de atender a miles de turistas que deseen información sobre un destino en tiempo real. Por tanto, la rapidez en solventar dudas sobre un tema pone de manifiesto la importancia de la interactividad en los chatbots.

En este contexto, el estudio actual contribuye a la comunidad científica al demostrar que el atributo interactividad tiene un efecto directo en la satisfacción del usuario con los chatbots. Así, la interactividad de los mensajes medidos por la velocidad de respuestas del chatbot, la capacidad de responder a todas las preguntas del usuario (que no se congele la conversación debido a problemas técnicos o de comprensión del chatbot) y la facilidad para compartir información con otros usuarios, son elementos que predicen la satisfacción del usuario. Por ello, concluimos que una alta interactividad en el

intercambio de mensajes en los chatbot potencia los efectos positivos hacia la satisfacción del usuario.

Por otro lado, estudios anteriores demuestran la importancia de las tecnologías en la generación de una imagen positiva del destino (Marine-Roig, 2019; Molinillo et al., 2018; Yung et al., 2021). En esta línea, el tercer artículo mostró la influencia de la satisfacción del usuario en la formación de la imagen del destino. Se elaboró un modelo integral entre los atributos de los chatbots, la satisfacción del usuario y la generación de imagen del destino Málaga. Apoyados en modelos de ecuaciones estructurales, la evidencia empírica en este artículo señala que mientras más satisfechos están los usuarios con el uso de los chatbots, la formación de la imagen positiva del destino tiende a aumentar, existiendo una relación causal entre ambos constructos.

Adicionalmente, se detectó que el atributo informatividad impacta de manera directa a la formación de la imagen y tiene un efecto sustantivo cuando es mediado por la satisfacción del usuario. Esto implica que entregar información detallada, relevante y precisa tiene efectos cognitivos y afectivos en los usuarios. En otras palabras, mientras los participantes interactuaban con los chatbots, inmediatamente creaban ideas e impresiones a partir de los datos y contenidos multimedia que generaba el chatbot. La percepción de estos contenidos por parte del turista contribuyó significativamente en la formación de una imagen positiva de la ciudad de Málaga. Por lo tanto, los destinos que decidan adoptar los chatbots como herramienta de comunicación con el turista, deben tener precaución respecto a la informatividad, por ser un atributo que a más de provocar satisfacción con la experiencia del chatbot, también posee efectos notables en el comportamiento del turista respecto a la generación de una imagen positiva. Estos hallazgos están en consonancia con estudios previos donde sostienen que la búsqueda de

información de los destinos utilizando tecnologías turísticas generan una percepción positiva hacia la imagen del destino (Tavitiyaman et al., 2021).

El cuarto artículo, se muestra el comportamiento turístico relacionado a la intención de visitar el destino después de tener la experiencia con los chatbots. El estudio demuestra que la tecnología chatbot influye en la decisión de visita de los turistas y, la satisfacción con la experiencia es un predictor clave en la selección del destino. En esta línea, a través de un modelo estructural interpretamos las relaciones causales entre los atributos de los chatbot, la satisfacción y la intención de visita.

El principal atributo que influye en este tipo de comportamiento es la empatía seguido de la informatividad y la interactividad. Se encontró que la empatía presenta un impacto significativo en la satisfacción del usuario que a su vez conduce a la intención de los turistas de visitar el destino. Es decir, haber tenido una experiencia satisfactoria con el chatbot basados en diálogos emocionales y con tonos empáticos se constituirá en un poderoso atributo que tiende a influir en la toma de decisión del turista para escoger un destino. Incluso, es más influyente que la informatividad. Lo que significa que, el comportamiento conductual del usuario valora mucho más una conversación amigable y empática que la calidad o prontitud en las respuestas (informatividad) y/o la facilidad de compartir contenidos (interactividad). En conclusión, los intercambios de mensajes con rasgos empáticos ayudan a tener experiencias satisfactorias que van a impactar en las decisiones de los turistas para visitar destinos inteligentes como Málaga y Murcia.

Finalmente, se desarrolló un capítulo de libro que analizó la intención de comportamiento futuro asociado a la voluntad de recomendar el destino después de la interacción con los chatbots. Se encontró que existen tres grupos de usuarios homogéneos que podrían recomendar el destino a familiares y amigos dependiendo del grado de satisfacción que hayan tenido con la experiencia en el uso de los chatbots. Se encontró

una correlación positiva entre los segmentos más satisfechos y la intención de recomendar. Por ello, siendo el boca a boca positivo un comportamiento futuro, se concluye que existen segmentos de turistas que mientras tengan una mayor satisfacción con la experiencia del chatbot, estarán más predispuestos a realizar un comentario positivo a sus familiares y amigos sobre los destinos Málaga y Murcia. Esto revela la coherencia con estudios anteriores sobre lealtad y recomendaciones del destino cuando se ha tenido experiencias con una STTs (Azis et al., 2020; Zhang et al., 2022)

En conclusión, los cuatro atributos utilizados como métrica para evaluar la efectividad con los chatbots son consistentes y generalizables, porque cada uno tributa en cierto grado a medir la calidad de los sistemas de diálogo. Además, juegan un rol crucial en la satisfacción del usuario, en la formación de la imagen del destino y en las intenciones de comportamiento futuro (visitar y recomendar). Por ello, resulta esencial que estos atributos sean considerados al momento del diseño y mejora de los chatbots utilizados por destinos inteligentes.

7.1.1 Implicaciones teóricas.

La Secretaría de Estado de Turismo en España, impulsa y fomenta la transformación digital de las zonas y destinos turísticos. El proyecto de Destinos Turísticos Inteligentes basado en conceptos como la innovación y la tecnología apuntan a garantizar el presente y el futuro del turismo en un marco de sostenibilidad. En este escenario, la búsqueda de soluciones tecnológicas derivadas de las exigencias tanto de la oferta como de la demanda es un reclamo continuo que los países y destinos están supuestos a solventar a través de incorporación de herramientas eficientes y eficaces que contribuyan al sofisticado ecosistema de inteligencia turística español. Por lo tanto, la presente tesis, realizó un análisis a los chatbots de las ciudades inteligentes de Málaga y Murcia, con el objetivo de aportar resultados sólidos que

implique la determinación de las nuevas relaciones teóricas desde una visión orientada a las tecnologías de información y comunicación.

La teoría de los atributos de las STTs ha servido de base para extender los aportes a la literatura académica relacionada al turismo y la tecnología conversacional. Como implicación teórica hacemos énfasis en que los atributos informatividad, empatía, interactividad y accesibilidad han sido consolidados como métricas de dialogo en las aplicaciones chatbots de destinos.

Una de las principales contribuciones a la literatura académica del turismo y las tecnologías es haber encontrado un atributo que no había sido identificado en ningún trabajo previo. Las habilidades empáticas ya están presentes en las STTs y específicamente en sistemas de diálogo como los chatbots, pero no habían sido investigado anteriormente. Para llenar este vacío, esta tesis se centró en construir y validar una estructura subyacente que explique la capacidad empática de los chatbots de destino. El desarrollo del factor empatía es una contribución genérica a los atributos que miden la efectividad de las STTs e implica una ampliación a los estudios preliminares. Así, las STTs en general y los chatbots en particular cuentan con un nuevo atributo que servirá como un instrumento de medición para futura investigaciones relacionadas a las tecnologías turísticas y conversacionales.

Analizar las relaciones hipotéticas entre los atributos, la satisfacción del usuario y la formación de imagen del destino es otro aporte a la teoría. Específicamente, se encontraron relaciones directas y significativas entre la informatividad, la empatía y la imagen del destino. Lo que confirma que la calidad de la información y las respuestas empáticas de los chatbots tienen efectos directos que contribuyen a la formación de una imagen positiva del destino.

Adicionalmente, esta tesis también examinó los efectos entre los atributos de los chatbots y la formación de la imagen del destino mediados por la satisfacción del usuario. Se probó que existió un incremento sustancial en los pesos de regresión en los atributos

informatividad y la empatía lo que produjo un mayor impacto en la imagen del destino cuando están mediados por la satisfacción del usuario. Esto implica que mientras más satisfechos estén los usuarios con la calidad de información proporcionada por el chatbot, más positiva será la construcción de imagen del destino por parte del turista.

También, esta tesis elaboró un modelo integral entre los atributos de los chatbots, la satisfacción del usuario y las intenciones de comportamiento relacionado a la probabilidad de visitar el destino después de usar el chatbot. Se detectaron caminos significativos entre la interactividad, informatividad y la empatía hacia la satisfacción, que posteriormente conduciría a la intención de visitar el destino. En concreto, un aporte a la teoría es haber demostrado que la satisfacción del usuario es un antecedente de la intención de visitar un destino, cuando se utiliza un chatbot.

7.1.2 Implicaciones prácticas

Una primera implicación práctica está asociada a la calidad de respuestas de los chatbots. La presente tesis recomienda que los diseñadores mejoren aún más el atributo informatividad, avanzando hacia un modelado computacional que contribuya a perfeccionar la comprensión de los mensajes para que las respuestas sean lo más precisa posible. Por ello, los creadores de chatbots basados en inteligencia artificial deberán incursionar en el modelado de “dominio abierto” o *Transformers* (arquitectura que permite predecir texto centrándose en la relación de palabras anteriores). Adicionalmente, el entrenamiento del algoritmo podría ser a partir de plataformas turísticas con ejemplos de conversaciones que sean de dominio público. Así, el chatbot podrá extraer información y aprenderá a mapear parámetros y patrones de conversación en contextos de viajes. Al utilizar esta estrategia, la arquitectura de red neuronal del chatbot estará en mayor capacidad de aprender y por consiguiente responder con mayor precisión los requerimientos del turista.

En lo relacionado al atributo empatía, se podrían mantener diálogos realistas con los viajeros haciendo que los chatbots sean a más de empáticos, sociales. Reconocer la evolución de los sentimientos y las emociones en el intercambio de mensajes con usuarios ayudará a maximizar la efectividad de respuestas empáticas y socialmente aceptables en los chatbots, Mejorando esta habilidad, los agentes estarán en capacidad de detectar el estado de ánimo de los usuarios y podrían responder según sea el caso con frases de aliento, motivación o sentido del humor. Por ello, se sugiere que los chatbots no solo mejoren la capacidad empática sino también incorporen habilidades sociales.

Una característica clave de la comunicación humana es la “contingencia” en las respuestas. Por ejemplo, cuando dos personas entablan una conversación, si una de ellas hace una pregunta y la otra persona a más de reconocer el mensaje muestra conocimiento de conversaciones anteriores para responder a la pregunta en un modo de ida y vuelta, entonces estamos ante una respuesta contingente que va a permitir extender el hilo de la conversación (Go & Sundar, 2019). Esta tesis sugiere que los diseñadores de chatbots predominen el entrenamiento de los algoritmos en las respuestas contingente de los mensajes. Es decir que, en una sesión conversacional humano-chatbot, los intercambios de respuestas estén supeditadas tanto al mensaje anterior como a los que procede. Esta característica haría que los usuarios aumenten la interactividad con el chatbot porque imita la contingencia que subyace en las conversaciones entre humanos. Además, un alto flujo de conversación ayudará a percibir a los agentes de chat como más humanos, produciendo una mayor satisfacción en su uso.

Adicionalmente, se podría mejorar la humanidad de los chatbots respondiendo a los usuarios con óptimos intervalos de tiempo. Responder de forma acelerada a los mensajes del turista resulta perjudicial en una interacción. Es imperativo que los agentes de chat simulen la respuesta de un humano que por lo general tiende a demorarse (según

la cantidad de texto) porque está escribiendo el mensaje de respuesta. De igual manera, las amplias respuestas automatizadas al inicio de una conversación tanto en los chatbots Victoria como en el de Murcia podrían estar causando el mismo efecto. Por lo tanto, se exhorta a los creadores de chatbots a que presten atención al modo en que actualmente se está respondiendo a los usuarios, porque optimizar el tiempo de respuesta sería una característica que ayudaría a humanizar a los chatbots.

Las DMO que decidan diseñar, administrar y operar un chatbot en la comunicación con el turista, podrían atender los lineamientos sugeridos en esta tesis en función de optimizar los recursos tecnológicos que permitan garantizar la experiencia del turista y los residentes. Los chatbot que mejoren los atributos de información e interactividad ayudarán a los especialistas en big data y marketing digital a tener ingentes cantidades de datos (producto de las conversaciones) que podrán ser curados para un mejor análisis. A partir de ello, se podría aumentar el número de turistas influyendo en las intenciones de comportamiento futuro y generando estrategias de promoción y comercialización de productos turísticos a potenciales viajeros.

7.1.3 Limitaciones

Una de las principales limitaciones de la investigación es el tamaño de muestra, conformada en su gran mayoría por jóvenes universitarios menores de 24 años. Se decidió investigar una muestra de potenciales turistas jóvenes porque es un segmento clave para este tipo de estudios, quizás replicarlo con participantes de todas las edades podrían mostrar resultados diferentes.

También fue una limitante que el experimento y la encuesta no se hayan realizado en el propio destino. Hubiera sido interesante realizar un estudio exploratorio con turistas que si hayan utilizado los chatbots durante su visita a Málaga o Murcia

Otra limitación se detectó en la parte relacionada con la metodología. Aplicar un muestreo por conveniencia no probabilístico (intencional) hacia un grupo objetivo de interés siempre será motivo de discusión. Los resultados podrían verse afectados por un sesgo estadístico que a su vez genera dudas en su generalización. Asimismo, algunos indicadores de ajuste del modelo estructural obtuvieron puntuaciones cercanas al umbral, lo que se traduce en resultados discretos.

Finalmente, cabe destacar que los chatbots estudiados se encontraban en las etapas iniciales respecto al algoritmo de aprendizaje automático. Lo que supone que las capacidades de comprensión aún eran limitadas. No obstante, con el tiempo y entrenamiento podrían perfeccionar la calidad de la información y el modo de responder a los usuarios.

7.1.4 Futuras líneas de investigación

Se propone continuar investigando nuevos factores que evalúen la efectividad de los chatbot como, por ejemplo: la personalización, sensibilidad, especificidad, interés, seguridad, que están siendo utilizadas para medir chatbots sofisticados. De esta forma, los atributos encontrados en esta tesis sumados a los anteriormente mencionados, servirían para evaluar con mayor precisión la eficacia de los chatbots en contextos del turismo.

Futuros trabajos podrían utilizar los atributos encontrados en esta tesis y aplicarlos a destinos con diferentes características socioculturales, con el propósito de comparar el comportamiento del turista según sus antecedentes culturales y como esto podría influir en la satisfacción del turista, la formación de imagen del destino y en la intención de visita.

Se podría replicar el estudio en destinos inteligentes de países en desarrollo, a partir de una muestra de jóvenes universitarios. Es necesario seguir aportando a la literatura turística realizando estudios en países con asimetrías tecnológicas, para

contrastar los resultados obtenidos en este estudio, sobre la base de información mucho más amplio. Esto permitirá obtener resultados particulares, con similitudes y divergencias que podrían significar aportes aún más interesantes y perspicaces que los actuales.

Finalmente, se propone realizar un estudio con turistas que hayan utilizado un chatbot de destino en alguna etapa del proceso de viaje, considerando una muestra heterogénea en relación a la edad y el sexo. Incluso, se podría segmentar en grupos afines al uso de tecnologías (que les guste probar nuevas tecnologías) y su contraparte, con el objetivo de comprender el comportamiento de aceptación tecnológica de los viajeros y cómo éste influye en el nivel de satisfacción en el uso del chatbot, las intenciones de continuar usando la herramienta y la intención de visitar nuevamente el destino.

7.2 Referencias Capítulo 7

- Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, *54*, 101473. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101473>
- Azis, N., Amin, M., Chan, S., & Aprilia, C. (2020). How smart tourism technologies affect tourist destination loyalty. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, *11*(4), 603–625. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JHTT-01-2020-0005>
- Brave, S., Nass, C., & Hutchinson, K. (2005). Computers that care: investigating the effects of orientation of emotion exhibited by an embodied computer agent. *International Journal of Human-Computer Studies*, *62*(2), 161–178. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2004.11.002>
- Chung, K., & Park, R. (2019). Chatbot-based healthcare service with a knowledge base for cloud computing. *Cluster Computing*, *22*(1), 1925–1937. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10586-018-2334-5>
- Go, E., & Sundar, S. (2019). Humanizing chatbots: The effects of visual, identity and conversational cues on humanness perceptions. *Computers in Human Behavior*, *97*, 304–316. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.01.020>
- Hu, T., Xu, A., Liu, Z., You, Q., Guo, Y., Sinha, V., Luo, J., & Akkiraju, R. (2018). Touch your heart: A tone-aware chatbot for customer care on social media. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3173574.3173989>
- Huang, C., Goo, J., Nam, K., & Yoo, C. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, *54*(6), 757–770. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010>
- Jeong, M., & Shin, H. H. (2020). Tourists' experiences with smart tourism technology at smart destinations and their behavior intentions. *Journal of Travel Research*, *59*(8), 1464–1477. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0047287519883034>

- Jiang, J., & Ahuja, N. (2020). Response Quality in Human-Chatbot Collaborative Systems. *Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 1545–1548.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3397271.3401234>
- Lee, H., Lee, J., Chung, N., & Koo, C. (2018). Tourists' happiness: are there smart tourism technology effects? *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(5), 486–501. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1468344>
- Leite, I., Castellano, G., Pereira, A., Martinho, C., & Paiva, A. (2014). Empathic robots for long-term interaction. *International Journal of Social Robotics*, 6(3), 329–343.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12369-014-0227-1>
- Marine-Roig, E. (2019). Destination image analytics through traveller-generated content. *Sustainability*, 11(12), article 3392. <https://doi.org/10.3390/su11123392>
- Molinillo, S., Liébana-Cabanillas, F., Anaya-Sánchez, R., & Buhalis, D. (2018). DMO online platforms: Image and intention to visit. *Tourism Management*, 65, 116–130.
- No, E., & Kim, J. K. (2015). Comparing the attributes of online tourism information sources. *Computers in Human Behavior*, 50, 564–575.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.063>
- Tavitiyaman, P., Qu, H., Tsang, W., & Lam, C. (2021). The influence of smart tourism applications on perceived destination image and behavioral intention: The moderating role of information search behavior. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 476–487.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.02.003>
- Yung, R., Khoo-Lattimore, C., Prayag, G., & Surovaya, E. (2021). Around the world in less than a day: virtual reality, destination image and perceived destination choice risk in family tourism. *Tourism Recreation Research*, 46(1), 3–18.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1788351>
- Zhang, Y., Sotiriadis, M., & Shen, S. (2022). Investigating the Impact of Smart Tourism Technologies on Tourists' Experiences. *Sustainability*, 14(5), 3048.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su14053048>

7.3 Apéndices

Apéndice A. Evaluación de los atributos de los chatbots que son más efectivos en la interacción con el turista: estudio de caso del chatbot “Victoria la Malagueña” (Capítulo 2)



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

CIF Q3018001B

Cayetano Espejo Marín, Director de la *Revista Cuadernos de Turismo* (eISSN 1989-4635), editada por Universidad de Murcia (España), CERTIFICA que se encuentra aceptado para su publicación en el número 50, correspondiente al segundo semestre de 2022, el artículo "Evaluación de los atributos de los chatbots que son más efectivos en la interacción con el turista: estudio del caso del chatbot "Victoria la Malagueña"", del que son autores Miguel Orden Mejía y Assumpció Huertas".

En 2012 la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) califica Cuadernos de Turismo como revista Excelente, sello de Calidad que renueva en 2021.

En 2014 la revista es incluida en Scopus, y valorada por Scimago Journal & Country Rank. Desde 2015 está presente en la base de datos Emerging Source Citation Index (ESCI) de Thomson Reuters.

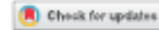
Murcia, 8 de marzo de 2022



Cayetano Espejo Marín

Apéndice B. Analysis of the attributes of Smart Tourism Technologies in destination chatbots that influence tourist satisfaction. (Capítulo 3)

CURRENT ISSUES IN TOURISM
<https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1997942>



Analysis of the attributes of smart tourism technologies in destination chatbots that influence tourist satisfaction

Miguel Orden-Mejía ^a and Assumpció Huertas ^b

^aFacultat de Turisme y Geografia, Universitat Rovira i Virgili, Vila-seca, Spain; ^bDepartment of Communication, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spain

ABSTRACT

Chatbots are an emerging technology that is disrupting the tourism industry. Despite their implementation in companies and at destinations, there is little research that evaluates chatbots' smart tourism technologies (STTs) attributes and their influence on tourist satisfaction. This study seeks to examine the relationship between informativeness, empathy, accessibility, interactivity and chatbot user satisfaction. The research was based on an experiment and a survey conducted on a sample of 468 potential tourists who used a chatbot during their trip. Statistical tools such as exploratory factor analysis and the hierarchical regression method were used in the data analysis. The results suggest that informativeness, empathy and interactivity of destination chatbots are the attributes that influence and predict tourist satisfaction while accessibility does not. The main contribution of this study is the analysis of the attributes of STTs applied to destination chatbots, which also provides valuable information for both tourism chatbot developers and smart destination managers who wish to adopt this technology.

Highlights:

- The communication with a chatbot resembles the dialogues they have with human agents.
- Informativeness is a predictor factor in users' satisfaction with chatbot
- The empathic ability of the chatbot is a factor that predicts user satisfaction
- A high level of interactivity in a human-chatbot interaction predicts user satisfaction

ARTICLE HISTORY

Received 11 May 2021
Accepted 18 October 2021

KEYWORDS

Chatbot; smart tourism technology; informativeness; empathy; accessibility; interactivity; user satisfaction

1. Introduction

New technologies are bringing about changes in the management of tourist destinations (Ivars-Baidal et al., 2019) fostering the emergence of a new type of destination: smart tourism destinations [STDs] (Jovicic, 2019). STDs are complex ecosystems that apply information and communication technologies (Boes et al., 2016) and smart tourism technologies [STTs] to enable better interaction between tourism service providers and tourists in order to exchange and share information and knowledge instantly (Jovicic, 2019), to achieve more satisfactory tourist experiences (Boes et al., 2015).

STTs are new emerging channels (Gretzel et al., 2015; Wang et al., 2014) that are radically changing the traditional experience of tourist services (Ostrom et al., 2015). In this context, technological

CONTACT Miguel Orden-Mejía miguelangelorden@estudiants.urv.cat
© 2021 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

Apéndice C. Tourist interaction and satisfaction with chatbot evokes pre-visit destination image formation? A case study (Capítulo 4)

ANATOLIA
<https://doi.org/10.1080/13032917.2022.2072918>



RESEARCH ARTICLE



Tourist interaction and satisfaction with the chatbot evokes pre-visit destination image formation? A case study

Miguel A. Orden-Mejía and Assumpció Huertas

Universitat Rovira i Virgili, Facultat de Turisme i Geografia, Vila-seca, Spain; Universitat Rovira i Virgili, Department of Communication, Tarragona, Spain

ABSTRACT

Destinations increasingly use chatbots in the management and communication with tourists. This study analyzes the mediating effect of chatbot usage satisfaction on forming the destination's image. As a case study, we use the Chatbot "Victoria la Malagueña," Spain. Confirmatory factor analysis and structural equations were necessary to identify the relationships between the constructs. The results show that informativeness and empathy are the main attributes that influence user satisfaction and mediate forming a destination image. The study has managerial implications and provides destination management organizations with practical information for creating chatbots.

ARTICLE HISTORY

Received 03 June 2021
Accepted 28 April 2022

KEYWORDS

Tourist satisfaction; tourist interactions; tourist experiences; destination image; travel planning

Introduction

Smart Tourist Technologies (STTs) are technological agents that can enhance tourist experiences and generate added value at destinations (Neuhöfer et al., 2015). Some disrupt the tourism industry (Sigala, 2017), while others show accessibility, ease of use, or interactivity limitations. Researchers have shown that successful tourism experiences positively influence destination image (Kim, 2014). Therefore, destinations need to identify and apply technologies that provide the information tourists need in a personalized manner to create unique experiences (Boes et al., 2015), satisfaction, and a positive destination image.

The recent literature on tourism and technology has shown that search engines, STTs, and social media influence tourists' behaviour during trip planning (Huang et al., 2017). Nowadays, emerging channels and platforms are disrupting the value structure of travel and tourism (Gretzel et al., 2015; Xiang & Fesenmaier, 2017). For example, the adoption of dialogue systems such as chatbots continues to gain momentum in the tourism industry due to the high flow of communication that the tourist maintains with the information services of the destination and with tourism service providers (Calvaresi et al., 2021). Chatbots are software programs that allow communicating with people in natural language (Shawar & Atwell, 2007), both in the form of text or voice. So users feel that they are conversing with human agents and not machines (Allison, 2012; Chaves & Gerosa, 2021; Shawar & Atwell, 2002). Chatbots can answer tourists' questions about the attractions they can visit at a destination (Sano et al., 2018) or provide tourists with recommendations about hotels (Nica et al., 2018).

Pre-trip travel planning is an essential component of the travel experience (Eletxigerra et al., 2021). In this stage, projected destination images and pre-travel experiences are essential for tourists, especially since the emergence of Covid-19. This scenario, characterized by restricting

CONTACT Miguel A. Orden-Mejía miguelangel.orden@estudiants.urv.cat Universitat Rovira i Virgili, Facultat de Turisme i Geografia, Carrer Joanot Martorell, 15, Vila-seca, Spain

© 2022 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

Apéndice 5. Los chatbots turísticos de destinos: uso e influencia en la generación de experiencias turísticas satisfactorias (Capítulo 6)

Los chatbots turísticos de destinos: uso e influencia en la generación de experiencias turísticas satisfactorias

Miguel Ángel Orden Mejía, UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI
Assumpció Huertas, UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI

Apéndice 6. Technological attributes that predict tourists' intention to visit destination, recommend and destination image: Empirical evidence from Málaga

Chapter 13 Technological Attributes that Predict Tourists' Intention to Visit Destination, Recommend and Destination Image: Empirical Evidence from the Malaga Chatbot



Orden-Mejía Miguel and Assumpció Huertas

Abstract Chatbots are a technology that is causing disruption in the tourism industry. Despite its implementation in destinations and services, there are no tourism studies that examine the informativeness, accessibility, interactivity, and empathy in behavioral intentions. Statistical tools such as exploratory factor analysis and the hierarchical regression method were used in the data analysis. The results suggest that the attributes of informativeness were the most significant predictor of the behavioral intentions, followed by perceived empathy.

13.1 Introduction

Smart tourist technology (STT) refers to both general and specific applications that can enhance tourists' experiences as well as generate added value [26]. Examples of STTs include augmented reality (AR), Internet of Things (IoT), near field communication (NFC), virtual reality (VR), sensors/actuators (Beacons), near field communication (NFC), payment systems (Blockchain), and chatbot or dialogue systems.

This study focuses on chatbots, they have revolutionized various economic sectors [24], especially those that require instant information and personalized user services [3]. For this reason, they are being implemented to a wide extent in the tourist sector and especially in the scope of tourist destinations. Chatbots can be currently

O.-M. Miguel (✉)
Facultat de Turisme y Geografia, Universitat Rovira i Virgili, Carrer Joanot Martorell, 15,
Vila-seca, Spain
e-mail: miguelangel.orden@estudiants.urv.cat

A. Huertas
Department of Communication, Universitat Rovira i Virgili, Av. Catalunya, 35, 43002 Tarragona,
Spain
e-mail: sunsi.huertas@urv.cat

© The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2022 155
A. Abreu et al. (eds.), *Advances in Tourism, Technology and Systems*,
Smart Innovation, Systems and Technologies 293,
https://doi.org/10.1007/978-981-19-1040-1_13

