



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Maestría en Ciencias en Negocios Internacionales

“Modelo estructural del establecimiento de la reputación de los servicios turísticos secundarios en TripAdvisor. El caso de ciudades patrimoniales europeas.”

Tesis
que para obtener el Grado de
Maestra en Ciencias en Negocios Internacionales
presenta:

Lic. Rosario Isabel Soria Escalante

Director de tesis: Dr. Rubén Molina Martínez

Morelia, Mich., Marzo de 2016.

Índice

Resumen	5
Abstract.....	6
Introducción.....	7
I. Fundamentos de la investigación.	10
Antecedentes.....	10
1. Problema.....	14
1.1 Situación problemática.....	14
1.2 Planteamiento del problema.....	17
Objetivo de la investigación.....	18
Hipótesis de la investigación.....	19
Justificación.....	21
Método.....	23
II. Marco Teórico	25
Cap. 1. La problemática del turismo en las ciudades patrimoniales.	25
1.1. Turismo patrimonial	25
1.2. El turismo sostenible.....	30
1.3 Desarrollo del Turismo	35
1.4 Calidad de los productos turísticos.	40
Cap. 2. La inteligencia colectiva.....	50
2.1 Las interacciones sociales en la web.....	50
2.2 Los medios sociales y la web participativa	53
2.3. Tipos de tecnologías de medios sociales (SMT).	55
2.4. Definición de los medios sociales.....	57

2.5 Definición de inteligencia colectiva.....	61
2.6 Cómo funciona la inteligencia colectiva	67
2.7 Los medios sociales y la inteligencia colectiva.	72
Cap. 3. Comportamiento gregario.....	74
3.1 Principios	77
3.2 Efectos del comportamiento gregario sobre el bienestar.	80
3.3 Algunos modelos de comportamiento gregario.....	83
III. Trabajo de campo.	88
Universo.	88
Muestra.	91
Instrumento.	93
Construcción del instrumento.	93
Confiabilidad y validez del instrumento.	100
Aplicación del instrumento.	104
Medición del instrumento.	106
Análisis de los resultados.	114
Ámsterdam.....	116
Barcelona.	123
Berlín.	130
Brujas.	136
Florencia.	141
Oxford.	145
Salzburgo.	150
Discusión de los resultados.....	154
IV. Propuesta de solución.....	160

Conclusiones y recomendaciones	169
Apéndice 1. Procesos SEM.....	171
Apéndice 2. Índice de ilustraciones	178
Apéndice 3. Índice de tablas	179
Bibliografía	181

Resumen.

En esta investigación se aborda el problema de la tendencia a la disminución de la calidad de los servicios turísticos secundarios en ciudades patrimoniales, y se propone una posible solución: el uso de los medios sociales para lidiar con las asimetrías de información.

La forma en la que se evalúa la efectividad de la solución propuesta, es extrayendo un modelo estructural del funcionamiento del algoritmo de TripAdvisor al momento de establecer las posiciones de los restaurantes en los rankings de 7 ciudades patrimoniales: Ámsterdam, Barcelona, Berlín, Brujas, Florencia, Oxford y Salzburgo. El propósito es identificar si la reputación de los restaurantes en TripAdvisor es establecida mediante un uso adecuado de la inteligencia colectiva.

La evidencia empírica muestra que aunque TripAdvisor establece la reputación de los restaurantes con base en información de su calidad, no hay un efecto notorio de la reputación sobre la popularidad de los restaurantes, por lo que no se ve realizado su potencial de actuar como un incentivo a la calidad de los servicios turísticos.

Palabras clave: calidad, crowdsourcing, inteligencia colectiva, servicios turísticos, turismo patrimonial.

Abstract.

The research addresses the problem of quality cutback in secondary touristic services in heritage cities, and a possible solution is proposed: the use of social media to deal with information asymmetries.

The way in which the effectiveness of the proposed solution is evaluated, is extracting a structural model of the functioning of TripAdvisor's algorithm when establishing the positions of restaurants in the rankings of 7 heritage cities: Amsterdam, Barcelona, Berlin, Florence, Bruges, Oxford and Salzburg. The purpose is to identify if the reputation of restaurants in TripAdvisor is established through the adequate use of collective intelligence.

Empirical evidence shows that even though TripAdvisor established the reputation of restaurants with information about their quality, there is no notorious effect of reputation over their popularity, and so its potential to incentivize the quality of touristic services isn't realized.

Keywords: crowdsourcing, collective intelligence, heritage tourism, quality, touristic services.

Introducción.

La presente investigación inicia identificando la existencia de un problema de tendencia a la disminución de la calidad de los servicios turísticos secundarios en ciudades patrimoniales. Por lo que resulta interesante plantear la pregunta de si TripAdvisor tiene el potencial de incentivar el ofrecimiento de calidad en los servicios turísticos.

TripAdvisor es un sitio web que provee información dirigida a los turistas en cuanto a los destinos turísticos y los servicios relacionados tales como restaurantes y hoteles. Si la disminución de la calidad es una estrategia conveniente para los proveedores de los servicios siempre y cuando la información sobre la calidad real ofrecida no fluya con la rapidez suficiente para que vean sus beneficios reducidos (Keane, 1997), TripAdvisor debiera contribuir a solucionar el problema al incrementar la cantidad y rapidez de la diseminación de la información.

Es así que se plantea la hipótesis de investigación, a partir de la cual se identificará si TripAdvisor hace un manejo de información tal que representa una solución potencial al problema identificado, (el manejo de la información por parte de TripAdvisor viene dado mediante el funcionamiento de su algoritmo *PopularityRanking*).

El efecto de la digitalización, al relacionarse directamente con el procesamiento de la información, ha sido completamente transformativo en las industrias que se dedican a la producción y transmisión de información (Greenstein, 2010). En el caso de TripAdvisor, lo diferente a otras formas de información sobre los servicios turísticos (tales como publicidad, guías como la Michelin Guide, críticas en revistas y otros medios, etc.) es que la información disponible no proviene de profesionales sino de un gran grupo de consumidores que evalúan individualmente los servicios; TripAdvisor procesa ésta información para generar un ranking que debiera

corresponder a un tipo de consenso entre la multitud en una forma de *crowdsourcing*¹. Si el procesamiento de la información que TripAdvisor realiza cumple con las características para que la agregación de dicha información actúe como una forma de inteligencia colectiva (Surowiecki, 2005), el ranking correspondería a un sistema de votos que juzga la calidad y construye adecuadamente la reputación (Bonabeu, 2009; Brabham, 2008; Malone, Laubacher, & Dellarocas, 2009) de los servicios turísticos.

De igual manera, si el ranking así establecido informa las decisiones de consumo posteriores, podría afirmarse que se debilita el comportamiento gregario definido como la elección de consumo desinformada de la multitud siguiendo a los tomadores de decisiones anteriores o a la mayoría, comportamiento que suele tener como resultado la aglomeración de consumidores en la elección sub-óptima (Banerjee, 1992; Teraji, 2003).

El marco teórico informa acerca de la problemática del turismo patrimonial lo cual sirve para contextualizar la relevancia de este estudio y reconocer la relación que existe entre el comportamiento gregario, la inteligencia colectiva y TripAdvisor como una herramienta que potencialmente puede contribuir a solucionar el problema.

Posteriormente se presenta la sección del trabajo de campo donde se especifica cómo se eligió la muestra, cómo se construyó el instrumento para extraer datos de TripAdvisor y por qué se elige al modelo de ecuaciones estructurales (SEM) como método de análisis para construir el modelo del funcionamiento del algoritmo.

Finalmente se hace el análisis de los resultados presentando gráficamente y en forma tabular los resultados de los modelos para cada ciudad de la muestra, se discuten los resultados haciendo una comparación de las ciudades, se presentan

¹ El outsourcing de una actividad a una multitud (Estellés & González, 2012, p.1).

conclusiones y se hacen algunas recomendaciones relacionadas con el uso de la inteligencia colectiva para la solución del problema identificado.

I. Fundamentos de la investigación.

Antecedentes.

Las investigaciones precedentes relacionadas con el tema de investigación propuesto en este proyecto, estudian tres conceptos o fenómenos ya sea por separado o en relación uno con el otro, estamos hablando del turismo patrimonial, las dinámicas de funcionamiento de los algoritmos y aporte de contenido en sitios de medios sociales, y la relación de los medios sociales con la economía y con la determinación de preferencias.

Van den Berg, Van der Borg, y Van der Meer (1995) desarrollaron el concepto de "producto turístico", señalando los factores que determinan la competitividad de un sitio turístico. De esta forma su estudio sirve como antecedente para determinar que un deterioro en la calidad es una amenaza para la competitividad de los sitios turísticos, incluso en aquellos dotados de exclusividad como lo es los que cuentan con patrimonio de la humanidad.

Caserta y Russo (2002) abordan en su estudio el problema de la sostenibilidad del turismo en específico en las ciudades patrimoniales. Identificando a tipos de turistas y estableciendo un vínculo claro entre el desarrollo turístico y la gran afluencia de visitantes con el deterioro de la calidad de la experiencia.

Russo (2001) y Van der Borg, Costa, y Gotti (1996), identificaron además a las ciudades europeas de talla media, y ciertas ciudades en específico (Aix-en-Provence, Ámsterdam, Brujas, Florencia, Oxford, Salzburgo y Venecia) que presentan los problemas de sostenibilidad en el caso de turismo patrimonial, sirviendo así como un precedente para la elección de la muestra para la presente investigación.

En cuanto a la interactividad social virtual se tienen estudios que pueden servir para definirla, medirla y evaluarla desde el plano económico. En su investigación, Butler et al. (1997), basándose en parte en la teoría de costos de transacción, determinan una serie de interacciones entre las personas que afectan las actividades económicas de varias industrias y por países, realizando después un cálculo aproximado de su importancia económica; así mismo consideran el impacto que la digitalización de la economía puede tener sobre los costos de transacción al modificar las formas en que dichas interacciones pueden llevarse a cabo a través del internet.

En su artículo sobre las interacciones sociales, Scheinkman (2001) hace una revisión de las teorías que las modelan en modelos económicos matemáticos, considerándolas como interacciones de no-mercado las cuales sin embargo afectan las preferencias y el comportamiento de los agentes. Se tienen así teorías que nos permitirían dar un enfoque económico cuantitativo a las interacciones sociales dentro de esta investigación. Un ejemplo de la economía aplicada para evaluar un fenómeno relacionado con la interacción y las preferencias en una industria, lo ofrece el trabajo de Gentzkow y Shapiro (2011) sobre la segregación ideológica en la elección de noticias online y offline, en el cual concluyeron que la segregación en el consumo de noticias es significativamente menor online que offline.

La investigación que se realizará está además vinculada con el campo de la economía de los medios, campo en el cual un libro importante es el de Alexander, Owers, Carveth, Hollifield y Greco (2004). Este libro fundamenta teóricamente el campo de la economía de los medios, el cual es relativamente nuevo y conjunta la teoría de comunicaciones con la economía, en él además se utiliza esta forma de análisis para evaluar varias industrias incluyendo la de los medios digitales. Como tal es un precedente adecuado para incorporar nuestra investigación en el marco de los negocios internacionales.

Muy similar a la investigación que se estará realizando, se tiene el precedente de una investigación realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2007), en la cual se proponen formas de medir el Contenido Creado por los Usuarios (UCC), y se estudia cuáles son sus catalizadores y su impacto social y económico, así como su intervención en las cadenas de valor y los modelos de negocios.

Se han hecho también investigaciones para conocer específicamente las dinámicas del intercambio y diseminación de la información en las redes sociales. Lerman y Gosh (2010) evalúan cómo se diseminan las noticias en Digg y Twitter, registrando los votos o retweets de los usuarios y como se da la dinámica de éstos, concluyendo que en ambos sitios la actividad es similar con la diferencia de que las noticias de Twitter se diseminan más lentamente pero tienen mayor penetración que en Digg. Este tipo de investigaciones son útiles para poder en la observación directa de los casos de estudio, tener una métrica de las interacciones sociales. Agichtein, Castillo, Donato, Gionis y Mishne (2008), siguieron el sistema de preguntas, respuestas y evaluación de las respuestas en Yahoo answers para obtener un modelo que con precisión clasifica el contenido como de buena o mala calidad, y el cual puede ser aplicado en otro tipo de aplicaciones para verificar la calidad de la información. Este tipo de funciones informáticas pueden ser utilizados para obtener información sobre la percepción de la calidad de los servicios turísticos.

Ochoa y Duval (2008) usan la métrica también para estudiar como es el proceso de producción de UGC en 9 comunidades que se basan en diferentes tipos de UGC, llegando a la conclusión que aunque los procesos de producción son similares, sí varían dependiendo del tipo de UGC; además observan que un usuario general produce alrededor de la misma cantidad de contenido que un autor, con algunas excepciones de usuarios altamente productivos.

Kaplan y Haenlein (2009) se centran en clarificar qué es un medio social, obtienen diferentes categorías de medios sociales y los diferencian de los conceptos de Web

2.0 o UGC. Ofrecen también algunas recomendaciones sobre para qué utilizar como negocio cada uno de los tipos de medios sociales, de acuerdo a las funciones que se identificaron cumplir. Reconocer los medios sociales que se podrían utilizar en la industria del turismo y con qué propósito, sería también un propósito de esta investigación, de forma que las recomendaciones que se extraigan puedan servir a involucrados en el turismo patrimonial. Kietzmann, Hermkens, McCarthy y Silvestre (2011) realizan una investigación con el mismo propósito, clasificando los medios sociales según cubran necesidades de los usuarios de compartir, relacionarse, conversación, reputación, presencia, identidad o de formación de grupos.

Por último, Ganzaroli, Denoni y Baalen (En prensa) realizaron el estudio del funcionamiento del algoritmo de *Popularity Ranking* de TripAdvisor en el caso de la ciudad patrimonial de Venecia. Confirmaron que la cantidad, calidad y actualidad de las críticas determinan el ranking, siendo el factor de mayor peso el cambio en la calidad entre un cierto periodo de tiempo y otro. Lo anterior confirma que TripAdvisor es efectivo como una herramienta de crowdsourcing para establecer la reputación de los servicios turísticos.

Como se puede notar las investigaciones que se tiene como antecedentes hacen un acercamiento al impacto de la interactividad social virtual sobre la economía y en específico la industria del turismo. Es de sumo interés observar el poder de la web para acarrear la inteligencia colectiva, y TripAdvisor puede ser un caso ejemplar, en el cual la multitud contribuye a generar una mejor decisión individual a través de un sistema de votos. TripAdvisor está actuando como un sistema que informa a los individuos sobre las elecciones de consumo óptimas.

1. Problema.

1.1 *Situación problemática.*

La digitalización de la economía es un fenómeno relativamente nuevo y aún en proceso, sobre el cual han surgido numerosos estudios, sobre todo desde el inicio del uso extendido del internet. La digitalización se da en el formato de mostrar, procesar, almacenar y transferir información, donde toda la información es reducida en ceros y unos (Greenstein, 2010, p. 2).

La world wide web creada en 1991 por la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), es lo que es actualmente gracias a la digitalización, como tal el internet es un avance tecnológico con mayor rapidez, capacidad y versatilidad que cualquier otro medio analógico; pero también se distingue de otros medios digitales en que puede transmitir texto, gráficos, imágenes, audio y video, proveyendo muchas de las funciones que tienen otros medios masivos (Picard, 2003, p. 108). El efecto de la digitalización, al relacionarse directamente con el procesamiento de la información, ha sido completamente transformativo en las industrias que se dedican a la producción y transmisión de información (Greenstein, 2010, p. 4).

Para comprender quizá cómo es que el internet ha perturbado la industria turística, habría que considerarse al internet como compuesto por tres nubes: la nube de la conectividad, para la transferencia de información; la nube de recursos, para el almacenamiento de datos; y la nube social, para la colaboración y la comunicación en red. Estas nubes proveen la infraestructura de la economía digital (Oxford Economics, 2011).

En el reporte de Oxford sobre la economía digital (Oxford Economics, 2011), se indica que los medios sociales actúan como un catalizador para la creación de organizaciones que deben de tener la flexibilidad para reaccionar a la velocidad de los medios digitales, para ajustar sus procesos y estrategias, y permanecer competitivos. Los medios sociales fuerzan a los ejecutivos a repensar cómo conectan con sus clientes y cómo generar demanda.

Un artículo de 1997 en McKinsey Quarterly, utilizando una serie de experimentos para tener en cuenta el factor humano, y considerando las tasas de desarrollo de las tecnologías y su eficiencia para la transmisión de datos, concluyó que la capacidad interactiva en los países desarrollados podría incrementarse hasta 5 veces dentro de los siguientes 5 a 10 años desde su publicación. Medios que ya se han adoptado ampliamente son el email, la mensajería instantánea y los mensajes por celulares. Y es de reciente popularidad otro set de herramientas al que ahora se conoce como medios sociales, y que están asociadas al concepto de Web 2.0 popularizado por Tim O Reilly, quien argumentaba que el internet sólo llegaría a su verdadero potencial una vez que se aprovechara su potencial para la capacidad interactiva y de trabajo en red (Newman, 2009, p. 8).

La comunicación en el internet no es de uno a muchos exclusivamente, sino que tiene la capacidad de darse incluso entre muchas personas donde cada uno contribuye a erigir el constructo informacional. Los individuos interconectados pueden soslayar los límites institucionales, y es una multitud de actores quienes pueden reconfigurar el acceso a la información; con la implicación de que pueden servir como una forma de demandar rendición de cuentas a empresas e instituciones. En el caso del turismo patrimonial esta forma de comunicación sirve para que los consumidores puedan recibir información completa sobre las características de los servicios turísticos, lo que debiera ayudarlos a mejorar sus decisiones de consumo.

La sostenibilidad del turismo es un tema de interés evidentemente para los involucrados en la industria en cualquier sitio, y sobre todo para el caso de las ciudades en las cuales el turismo se presenta como una de las actividades económicas más importantes. Este suele ser el caso de muchas ciudades con sitios que han sido nombrados patrimonio de la humanidad.

La dedicación predominante de una ciudad hacia el turismo patrimonial, ha sido relacionada con problemas que causan molestia a sus ciudadanos y ponen en peligro la calidad de la experiencia turística en el sitio, tales como: hacinamiento en partes del sitio, problemas de tráfico y estacionamiento, contaminación, *crowding out* (desplazamiento de negocios y funciones de otras industrias fuera de la ciudad), la irritación ocasional de la población local, desgaste y la autenticidad comprometida del patrimonio (Garrod y Fyall, 2000; van der Borg, Costa, y Gotti, 1996)

Es evidente que los sitios turísticos patrimoniales cambian con el tiempo, los servicios ofrecidos tienen que dar cabida a las necesidades y preferencias de los visitantes y de la situación particular de la ciudad, toda la dinámica de la ciudad cambia también como consecuencia y el patrimonio y la experiencia pueden o no deteriorarse (Butler, 1980); lo que esto implica es que las ciudades patrimoniales deben gestionar el turismo de manera que estos cambios no dañen tanto al sector como a la ciudad, es decir, deben garantizar la sostenibilidad del turismo.

Esta investigación abordará el efecto las capacidades digitales sobre la industria turística, en específico, hace patente la capacidad de discriminar la calidad de los servicios turísticos secundarios a través de crowdsourcing, lo cual en teoría debiera contribuir a aminorar el problema de la presión hacia una deterioración de la calidad de la experiencia turística, y con ello servir para lidiar con el problema de la sostenibilidad del turismo.

1.2 Planteamiento del problema.

Hernández et al. (2003) indica que el planteamiento del problema es estructurar formalmente la idea de investigación; un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto.

Kerlinger (1997), indica que un buen problema de investigación debe de cumplir con tres criterios:

1. Debe expresar una relación entre dos o más variables.
2. Deber ser enunciado de manera clara y sin ambigüedades en forma de pregunta.
3. Debe implicar la posibilidad de ser sometido a una prueba empírica.

El problema de investigación del presente trabajo se presenta aquí en forma de pregunta:

En el caso de ciudades patrimoniales, ¿cómo influye la percepción de la calidad de los consumidores de los servicios turísticos secundarios en la reputación y popularidad que estos tienen en TripAdvisor?

Asumiendo que la reputación de los proveedores de servicios turísticos secundarios en TripAdvisor se establece a partir de información real sobre la calidad e influye sobre la cantidad de consumidores que cierto proveedor obtendrá, se podrá afirmar que TripAdvisor actúa potencialmente como un incentivo a la calidad de los servicios (como quedará fundamentado en el marco teórico). La pregunta cumple así con expresar en manera medible el interés de esta investigación, el cual es identificar si TripAdvisor puede contribuir a solucionar el problema de la disminución de la calidad de los servicios turísticos secundarios en el caso de ciudades patrimoniales.

Objetivo de la investigación

El objetivo de la investigación es qué se pretende con su realización, el objetivo no es necesariamente el mismo que el problema de investigación y pueden buscar resolver un problema en especial, probar una teoría o inducir al conocimiento (Hernández et al., 2003).

Los objetivos de investigación son las guías de estudio, deben de expresarse con claridad y ser suscetibles de alcanzarse (Hernández et al., 2003).

La presente investigación tiene como objetivo:

Identificar cómo influye la percepción de la calidad de los consumidores de los servicios turísticos secundarios en la reputación y popularidad que estos tienen en TripAdvisor.

Hipótesis de la investigación.

“Una hipótesis es un enunciado conjetural de la relación entre dos o más variables” (Kerlinger, 1997, p. 23).

“Los problemas e hipótesis permiten que avance el conocimiento científico al ayudar al investigador a confirmar o refutar una teoría” (Kerlinger, 1997, p. 26).

Una hipótesis especifica la relación entre las variables y son los instrumentos de trabajo de la teoría, es posible someterlas a prueba y demostrar si son probablemente verdaderas o probablemente falsas sin sesgos por el punto de vista del investigador. Así, dirigen la investigación indicando al investigador lo que debe hacer y permitiéndole deducir manifestaciones empíricas (Kerlinger, 1997).

Como se verá en el marco teórico, se considera que TripAdvisor puede contribuir a la solución del problema si su algoritmo corresponde a un sistema de votos tal que:

- 1) Captura la inteligencia colectiva de manera que los restaurantes crean una reputación acorde a la calidad de sus servicios como es percibida por un grande grupo de individuos que hacen una evaluación independiente.
- 2) Crear esta reputación les retribuye beneficios económicos al obtener una prima por la calidad.

Considerando que los proveedores de los servicios eligen su calidad y precios y que la oferta presentará una gama diversa de los mismos, se considera que el beneficio de crear una reputación debiera manifestarse en una mayor popularidad, es decir, acorde al nivel de calidad, una mejor reputación incrementará la cantidad de consumidores de un proveedor en particular.

Por lo tanto, TripAdvisor puede contribuir a solucionar el problema de la disminución de la calidad de los servicios turísticos secundarios si la siguiente hipótesis general se cumple:

La percepción de la calidad de los consumidores de los servicios turísticos secundarios tiene el mayor peso sobre el establecimiento de la reputación de éstos en TripAdvisor, y a través de ésta influye positivamente en su popularidad.

Donde las variables dependientes e independiente son las siguientes:

Variables dependientes: la reputación y la popularidad en TripAdvisor de los servicios turísticos secundarios.

Variable independiente: la percepción de la calidad de los consumidores.

Justificación.

La investigación propuesta tiene como propósito identificar si TripAdvisor puede contribuir a solucionar el problema de la disminución de la calidad en los servicios turísticos secundarios en el caso de ciudades patrimoniales.

La utilidad de la investigación actual es tanto teórica como práctica. Teórica, en tanto sirve para ofrecer un contraste y reforzar la validez de la investigación ya realizada sobre Venecia (Ganzaroli, DeNoni & Baalen, En prensa), cuyo mérito consistió en probar si TripAdvisor es una herramienta que sirve a manera de una iniciativa de crowdsourcing para lidiar con el problema de la discriminación de la calidad por parte de los visitantes, en una ciudad que por excelencia presenta los problemas de sostenibilidad del turismo patrimonial. Mediante la presente investigación se comprobará si el algoritmo de *Popularity Ranking* de TripAdvisor presenta el mismo funcionamiento o si varía dependiendo de la ciudad, lo cual puede sugerir que la misma dinámica y composición de los visitantes a dicha ciudad influye sobre la dinámica del algoritmo, o bien, se pueden encontrar observaciones interesantes sobre si TripAdvisor decide manejar de manera diferente el ranking dependiendo del lugar, lo cual al final afectará su efecto sobre la discriminación de la calidad.

Es de utilidad práctica en tanto el conocimiento de lo anterior sirve como una sugerencia sobre el crowdsourcing como una estrategia para los gobiernos y todos los involucrados en la industria turística, para que éstos puedan realizar en mejor manera su papel para contribuir a la sostenibilidad del turismo en su ciudad.

Obtener un modelo del funcionamiento del algoritmo de TripAdvisor y evaluar éste en tanto a su utilidad para incentivar la calidad de los servicios turísticos, servirá para reconocer los aspectos del algoritmo que funcionan o no con dicho objetivo, y por lo tanto los gestores del turismo en las ciudades patrimoniales pueden usar los resultados para construir una herramienta de crowdsourcing que funcione con

mayor efectividad para canalizar a los consumidores a los proveedores de servicios con mayor calidad.

Las formas de utilizar el crowdsourcing son múltiples, los interesados en el turismo patrimonial podrán creativamente solucionar otros problemas asociados si se sirven de esta investigación como un ejemplo de la aplicación de la inteligencia colectiva a un problema práctico.

Método.

Kerlinger (1997), menciona cuatro formas generales de conocer, o bien, métodos de generación de conocimiento: el método de la tenacidad, el método de la autoridad, el método a priori, y el método de la ciencia.

El método de la tenacidad es aquel en el cual se tienen creencias a las cuales se tiene apego y se afirma su verdad incluso cuando están en conflicto con los hechos, así mismo a partir de éstas se infiere nuevo conocimiento.

El método de la autoridad ocurre cuando existe alguna referencia de la verdad que cuenta con el apoyo público - tal como la Biblia o algún científico notable -, las afirmaciones hechas por la autoridad se suponen ciertas.

El método a priori ocurre cuando una proposición concuerda con la razón y como tal parece evidente por sí misma, es decir, sin que sea necesario confrontarla con la experiencia.

El método científico tiene una característica de la que carecen los demás métodos: autocorrección, las proposiciones se confrontan con cosas externas al individuo y que por lo tanto no dependen de su opinión: tiene objetividad. Existe una variedad de métodos que el científico puede utilizar, pero existe sólo un enfoque científico.

El método que se utilizará es el método científico, el cual consiste en las siguientes fases (Kerlinger, 1997), no necesariamente secuenciales:

- 1) Problema-obstáculo-idea.- Se tiene una idea del problema, es decir, la observación de éste se puede expresar en una forma razonablemente manejable, la idea da paso a la definición del problema.

- 2) Formulación de hipótesis.- A partir de mayor intelectualización y/u observación, se hace la proposición tentativa acerca de la relación entre dos o más fenómenos o variables.
- 3) Razonamiento-deducción. Se deducen las consecuencias de la hipótesis, puede ocurrir que se pase de un contexto amplio a una situación más específica, o bien dirigirse a problemas más amplios, así como aportar implicaciones operacionales de la hipótesis original.
- 4) Observación-prueba-experimento.- Se pone a prueba la relación expresada por la hipótesis, y ésta se apoya o se rechaza.

II. Marco Teórico

Cap. 1. La problemática del turismo en las ciudades patrimoniales.

1.1. *Turismo patrimonial*

Patrimonio, que significa algo valioso que se acumula a través del tiempo o se hereda, al hablar del turismo se emplea tanto para las características culturales y naturales de un sitio (Nuryanti, 1996).

Para ser incluido en la Lista del Patrimonio Mundial, un sitio debe cumplir con al menos uno de diez criterios (UNESCO, s.f., The Criteria for Selection, para. 4):

- (1) representar una obra maestra del genio creativo humano;
- (2) exhibir un importante intercambio de valores humanos durante el transcurso del tiempo o en un área cultural del mundo, sobre la evolución de la arquitectura o la tecnología, las artes monumentales, la planificación urbana o el diseño del paisaje;
- (3) tener un testimonio único o al menos excepcional de una tradición cultural o de una civilización viva o desaparecida;
- (4) ser un ejemplo sobresaliente de un tipo de edificio, conjunto arquitectónico o tecnológico, o de paisaje que ilustre una etapa significativa en la historia humana;
- (5) ser un ejemplo excepcional de un asentamiento humano tradicional, uso de la tierra o del mar que es representativo de una cultura, o de la interacción humana con el medio ambiente, especialmente cuando se ha vuelto vulnerable bajo el impacto de un cambio irreversible;

- (6) se asocia directa o tangiblemente con acontecimientos o tradiciones vivas, con ideas o con creencias, con trabajos artísticos y literarios de destacada significación universal;
- (7) contener fenómenos naturales superlativos o áreas de excepcional belleza natural e importancia estética;
- (8) ser ejemplos eminentemente representativos de las grandes etapas de la historia de la tierra, incluyendo el registro de la vida, procesos geológicos significativos en el desarrollo de las formas terrestres o de elementos geomórficos o fisiográficos significativos;
- (9) ser ejemplos eminentemente representativos de procesos ecológicos y biológicos en la evolución y desarrollo de ecosistemas terrestres, de agua dulce, y los ecosistemas y comunidades costales de plantas y animales marinos;
- (10) contener los hábitats naturales más importantes y significativos para la conservación in-situ de la diversidad biológica, incluidos los que contienen especies amenazadas de destacado valor universal desde el punto de vista estético o científico.

Una ciudad patrimonial, por lo tanto sería una ciudad que es el hogar de algún sitio clasificado en la Lista del Patrimonio Mundial, sin embargo, en el contexto del turismo, cuando se habla del predicamento de la sostenibilidad de las ciudades patrimoniales, lugares muy turísticos como Oxford (cuya solicitud de admisión para ser incluida en la lista sigue siendo evaluada) no puede excluirse, ni podría serlo aquellas ciudades que acogen la principal o al menos una gran masa de turistas cuyo objetivo principal es visitar un sitio del patrimonio.

En el modelo del turismo elaborado por Caserta y Russo (2002), una ciudad patrimonial se compone de un núcleo donde se encuentran todas las atracciones principales y de una periferia o región turística, donde ésta última es un área de un

tamaño indefinido que aloja por más de 24 horas o dos noches sucesivas visitantes que pasan parte de su tiempo en el núcleo.

El dilema del turismo patrimonial se puede resumir en dos tensiones esenciales: la posibilidad de desarrollar el turismo preservando el patrimonio, y las incompatibilidades entre el sistema mundial del turismo y el desarrollo socio-económico local (Russo & van der Borg, 2002, p 632).

Se ha sugerido que las ciudades patrimoniales europeas de tamaño medio son representativas del problema de la sostenibilidad del turismo patrimonial, esto debido al hecho de que no son lo suficientemente grandes como para esparcir el turismo sobre una base grande de recursos, o tan pequeñas que el negocio pueda auto-contenerse, lo que significa que su crecimiento es una amenaza para otras funciones urbanas (Russo, 2001). El estudio de Van der Borg, Costa, y Gotti (1996), por ejemplo, está hecho de Aix-en-Provence, Ámsterdam, Brujas, Florencia, Oxford, Salzburgo y Venecia, teniendo en cuenta que en éstas el desarrollo turístico y sus problemas son muy evidentes, y en algunas alguna forma de gestión de visitantes se ha empleado; sin embargo, sí encontraron que los problemas relacionados con el turismo varían en el nivel en el que había más preocupación, para las ciudades que son atracciones ellas mismas la preocupación es a nivel de destino, mientras que los que tienen un atractivo particular, generan más preocupación por éste que por el impacto en el resto de la ciudad.

La gravedad de los problemas también varió entre ciudades, dependiendo sobre todo en la etapa de desarrollo del turismo; en Brujas, Florencia, Salzburgo y Venecia, ya en 1993, la presión sobre la sociedad y la economía local era "insopportable", mientras que en Ámsterdam y Oxford había alguna necesidad de gestión sólo como una función que las ciudades llevan a cabo, y en Aix-en-Provence el turismo estaba todavía en sus primeras etapas y no tenía todavía un impacto pernicioso notable.

De esta manera, debería ser útil poder identificar el grado en el que el turismo se convierte en parte del sistema urbano de una ciudad en particular, es decir, de qué manera se está cambiando la mezcla funcional original de la ciudad, proceso que ha sido nombrado "*tourismification*" (Jansen-Verbeke, 1998).

Problemas observables relevantes que se han mencionado, relacionados con la *tourismification* del patrimonio incluyen: hacinamiento en partes del sitio, problemas de tráfico y estacionamiento, contaminación, *crowding out* (desplazamiento de negocios y funciones de otras industrias fuera de la ciudad), la irritación ocasional de la población local, desgaste y la autenticidad comprometida del patrimonio (Garrod y Fyall, 2000; van der Borg, Costa, y Gotti, 1996)

Sin embargo, el problema más preocupante de desarrollo turístico, se refiere al conflicto que se presenta con el dinamismo económico y social de la ciudad (van der Borg, Costa, y Gotti, 1996).

Si la relación visitante/residente es alta, el bienestar de los residentes se erosionará, debido al hecho de que su demanda se superpone con la de los turistas para muchos productos, los cuales pueden aumentar en precio y/o disminuir en calidad (Caserta y Russo, 2002). Sectores menos competitivos de la economía urbana se pueden dañar, y la economía de la ciudad se convierte por lo tanto dependiente del turismo, el único sector que puede equilibrar un descenso en el resto de la industria local (Russo, 2001), los costos de oportunidad de los negocios relacionados con el turismo son altos y los valores se inflan por la presión de la economía turística (Caserta y Russo, 2002).

En general, lo que estos problemas implican es que el turismo en las ciudades patrimoniales puede llegar a ser difícil de sostener, la calidad y la accesibilidad al patrimonio y los servicios secundarios puede declinar, y debe haber un método adecuado para canalizar los recursos para mantener el patrimonio y gestionar el

flujo de entrada de turistas, o la demanda de turismo en la región puede declinar. Esto significa que, o bien el lugar recibirá menos visitantes, o más probable en el caso de las ciudades patrimoniales, los visitantes de paga alta pueden ser reemplazados por visitantes de baja remuneración.

El patrimonio es, por definición, un producto único, por lo que el turismo patrimonial no es fácilmente sustituible, por lo tanto, el flujo de turistas puede permanecer igual o aumentar incluso si la calidad de la experiencia disminuye, pero el tipo de turistas que llegan al sitio será de aquellos que tienen una disposición menor a pagar por la calidad y por lo tanto no representan una fuente de recursos económicos tan alta como los turistas más exigentes (Caserta y Russo, 2002; Russo 2001).

Como Caserta y Russo (2002) han afirmado, el patrimonio puede ser conservado y accesible a los visitantes siempre y cuando:

- (1) una industria complementaria gane suficiente dinero y algún mecanismo de redistribución entre el sector primario y el sector complementario opere; y (2) los visitantes están dispuestos a destinar una parte de su presupuesto en "visitas culturales" (p. 256).

1.2. El turismo sostenible

Es evidente que los sitios turísticos patrimoniales cambian con el tiempo, los servicios ofrecidos tienen que dar cabida a las necesidades y preferencias de los visitantes y de la situación particular de la ciudad, toda la dinámica de la ciudad cambia también como consecuencia y el patrimonio y la experiencia pueden o no deteriorarse (Butler, 1980); lo que esto implica es que las ciudades patrimoniales deben gestionar el turismo de manera que estos cambios no dañen tanto al sector como a la ciudad, es decir, deben garantizar la sostenibilidad del turismo.

La primera definición de turismo sostenible ha sido declarada por la Organización Mundial del Turismo de las Naciones Unidas en 1996: "el turismo que conduce a la gestión de todas las áreas, de tal manera, que las necesidades económicas, sociales y ambientales se están cubriendo con la integración cultural, procesos ecológicos, biodiversidad y apoyo al desarrollo de las sociedades". Además, en relación con el concepto de desarrollo sostenible, la OMT dijo que el turismo sostenible es también un proceso que "tiene en cuenta las necesidades de los turistas actuales y también las necesidades de viaje de las generaciones futuras" (Fennel 2003) (Janusz y Bajdor, 2013, p. 524).

Caserta y Russo (2002, p. 246), alternativamente, ofrecen una definición de trabajo de la sostenibilidad del turismo: "la capacidad del turismo para contribuir persistentemente al bienestar local como una industria inclusiva, espacialmente equilibrada y autosuficiente".

Fennel (2003), también enlista las actividades que deben caracterizar al turismo sostenible:

- El uso óptimo de los recursos naturales, los procesos adecuados de gestión ambiental y los esfuerzos para preservar la biodiversidad.

- Respeto por las actitudes socioculturales de la comunidad local, la preservación de los valores culturales y tradicionales, así como la adopción de medidas para la comprensión intercultural y la tolerancia.
- Asegurar procesos económicos reales y duraderos que permitan beneficiar a la sociedad, por todos los actores involucrados, incluyendo empleo estable y oportunidades de remuneración.

Desarrollando las facetas a cubrir con el fin de garantizar la sostenibilidad del turismo, un marco completo se ha sugerido como en Janusz y Bajdor (2013, PP. 526-527) que consta de doce puntos:

1. Capacidad económica - para garantizar la competitividad del turismo y la eficiencia económica de las empresas de la región, de manera que sean capaces de seguir sus actividades, mayor desarrollo, y obtener beneficios en el largo plazo.
2. Prosperidad local que es el resultado de la maximización de los beneficios del turismo, con el número de turistas que visitan una comunidad en particular.
3. El nivel de calidad del empleo con el fin de aumentar el número de puestos de trabajo para apoyar a las industrias turísticas. Esto toma en cuenta el salario, la calidad del servicio y la capacidad de trabajar sin distinción de raza, edad y condición física.
4. Balance social para garantizar la distribución equitativa de los beneficios derivados del turismo, que se pueden utilizar para aumentar las oportunidades de empleo y una mejor prestación de servicios a los ciudadanos pobres.
5. La satisfacción de los visitantes, lo que afecta el nivel de satisfacción de los turistas, independientemente de su edad, raza, o el hecho de su discapacidad.

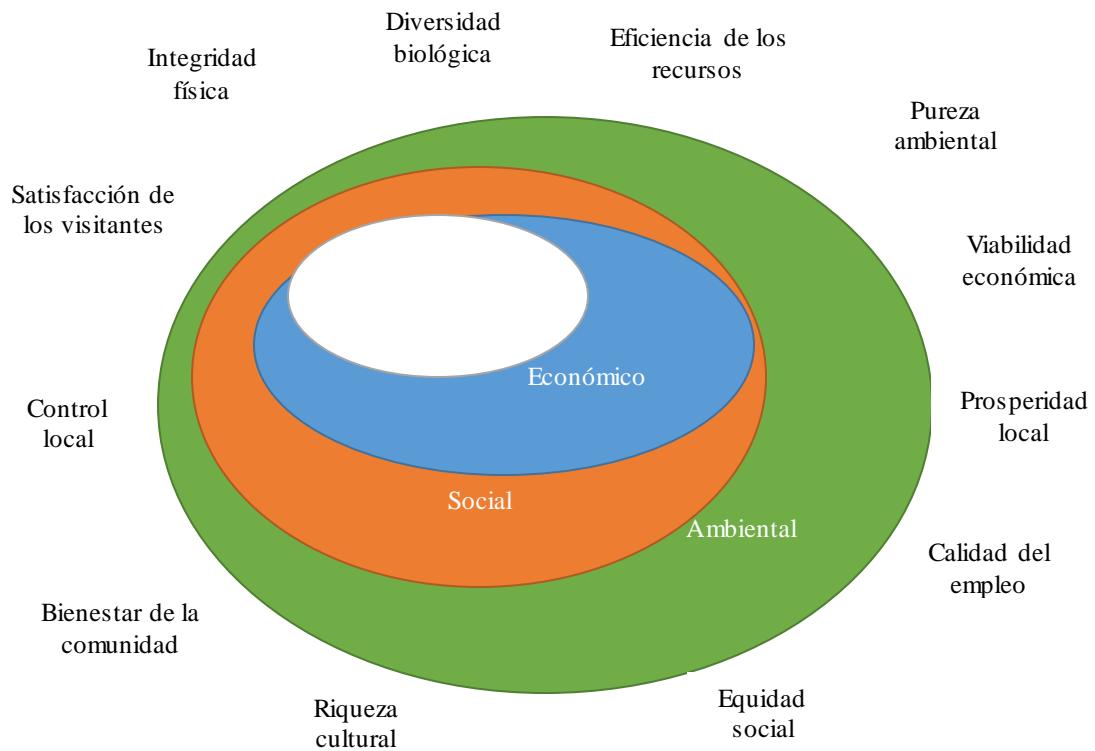
6. Control local, que se introduce con el fin de aumentar la participación de la comunidad local en la planificación y la toma de decisiones, la gestión y el desarrollo del sector turístico.
7. Nivel de satisfacción de la comunidad local - mejorar la calidad de vida de la comunidad, incluyendo la estructura social, el acceso a los recursos, los servicios de los sistemas de soporte de vida, evitando toda forma de degradación o exclusión.
8. Riqueza cultural - teniendo en cuenta la cultura histórica y tradicional local distintiva.
9. La integración física para mejorar el atractivo físico de la región, de zonas tanto urbanas como rurales, evitar la degradación física o visual del medio ambiente.
10. Biodiversidad - apoyar los esfuerzos encaminados a preservar los recursos naturales y el paisaje al tiempo que se minimizan las acciones perjudiciales.
11. Eficiencia de los recursos - minimizando el uso de recursos no renovables.
12. Medio ambiente limpio - minimizando las emisiones de contaminantes al aire, agua, suelo y minimizar la cantidad de residuos generados por los turistas.

Por lo tanto, el turismo sostenible significa que este sector genera continuamente el bienestar económico a través del tiempo para los participantes del sector, respetando y preservando los aspectos sociales, culturales y ambientales de la ciudad patrimonial (Janusz y Bajidor, 2013).

Sin embargo, como Hunter (1997) ha observado, en la práctica, todos los sitios patrimoniales pasan por una situación singular, donde ya sea lo cultural, social, económico o lo ambiental puede ser de mayor prioridad, lo que hace inadecuado el adoptar una estrategia equilibrada de la gestión del turismo como un medio hacia la

sostenibilidad, en cambio, las decisiones de compromiso entre estos aspectos puede ser una estrategia óptima.

Figura 1. Marco para el turismo sostenible.



Fuente: Janusz & Bajdor, 2013. *Towards sustainable tourism – Framework, activities and dimensions*. Procedia Economic and Finance (p.527).

Teniendo en cuenta que el término turismo sostenible se utiliza más ampliamente donde la preocupación es que la degradación ambiental, Hunter (1997) pasa a señalar cuatro enfoques posibles para el turismo sostenible:

1. El "turismo imperativo", donde el desarrollo del turismo es altamente priorizado; este enfoque debería funcionar mejor donde el turismo tiene un menor impacto adverso que otras actividades económicas o que la pobreza.

2. El "turismo dirigido por el producto", donde todos los otros aspectos que compiten con el turismo son secundarios y sólo son relevantes en cuanto afectan al producto turístico; un enfoque que pudiera tomarse en donde el turismo ha llegado a dominar la economía local.
3. El "turismo dirigido por el medio ambiente", donde las preocupaciones ambientales son altamente priorizadas; un enfoque que se emplea mejor para zonas donde el turismo es inexistente o nuevo, y se puede promover el ecoturismo.
4. El "turismo neotérigo", un enfoque extremo para las áreas desprovistas de turismo, donde éste se desalienta por motivos ecológicos.

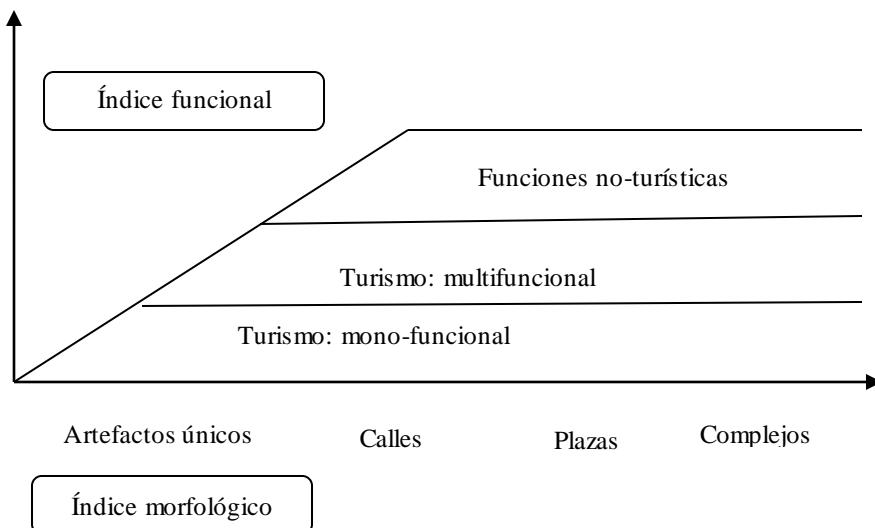
El concepto de sostenibilidad está estrechamente relacionado con la del ciclo de vida de un destino, si el turismo se estanca en la etapa inicial, la pequeña cantidad de turistas no es suficiente para sostenerlo económicamente, si por el contrario, crece hasta el punto que la calidad y la accesibilidad se vean comprometidos, esto trae consigo una gran cantidad de problemas que ponen en peligro el bienestar de las personas involucradas (van der Borg, Costa, y Gotti, 1996).

1.3 Desarrollo del Turismo

Como se mencionó en la sección anterior, el desarrollo del turismo trae consigo una serie de diferentes cambios en un área, con el creciente flujo de turistas la composición de la ciudad cambia, e incluso el tipo de turista.

Jensen-Verbeke (1998) ofrece un esquema para visualizar el proceso de *tourismification* de una ciudad, éste se obtiene a través del análisis de las funciones de los edificios y espacios públicos en la misma, y el grado en que éstos sirven al turismo casi exclusivamente o en conjunto con funciones para los habitantes de la ciudad, o bien si siguen sirviendo en gran medida las funciones independientes del sector turístico. De esta manera se puede hacer una distinción entre artefactos mono-funcionales del turismo tales como iglesias, monumentos, museos, etc.; áreas que mezclan las actividades turísticas y otras funciones urbanas, tales como tiendas, restaurantes, etc.; y las áreas urbanas con ninguna función turística específica.

Figura 2. El proceso de turismificación.



Fuente: Jansen-Verbeke, 1998. *Tourismification of historical cities*. Annals of Tourism Research (p. 740).

Ciertamente, el grado de turismificación dependerá del número de visitantes, o la etapa de desarrollo del turismo.

Butler (1980) desarrolló la idea del ciclo de vida de un destino, tomando prestada la idea del ciclo de vida de un producto la aplica al producto turístico y describe las etapas que un destino atraviesa.

La primera etapa es la "etapa de exploración", que se produce cuando los primeros turistas están llegando a un destino, estos serán personas que están siguiendo los patrones de visitas irregulares; el lugar no tendrá instalaciones específicas para los visitantes en esta etapa y por lo tanto el área se mantiene sin cambios por el turismo.

La siguiente es la "etapa de involucramiento", cuando el número de visitantes aumenta y tiene más regularidad, la zona contará con las primeras instalaciones para los turistas y muy probablemente también se harán los primeros esfuerzos en la publicidad.

Durante la "fase de desarrollo" hay un área del mercado turístico, con una gran cantidad de instalaciones previstas para los turistas, tanto las esenciales, tales como hoteles, así como las auxiliares, como lavanderías, habrá grandes campañas de publicidad y la participación continua del gobierno. Durante los períodos pico el gran flujo de visitantes significará una proporción muy grande de visitantes/residentes.

En la "fase de consolidación", el número de visitantes seguirá aumentando, pero a una tasa muy reducida en comparación con la etapa de desarrollo. Grandes cadenas servirán a la industria turística, y la ciudad habrá pasado a través de todos los cambios importantes relacionados con el turismo, adiciones y desarrollos aun tendrán lugar, pero de una manera mucho menos importante y completa que durante la etapa de desarrollo.

En la "etapa de estancamiento" se ha alcanzado el número máximo de visitantes y plena capacidad de muchos servicios puede ser superado trayendo consigo problemas ambientales, sociales y económicos. Los servicios para turistas pueden cambiar la ciudad y su atractivo a tener una imagen resort, dañando su autenticidad.

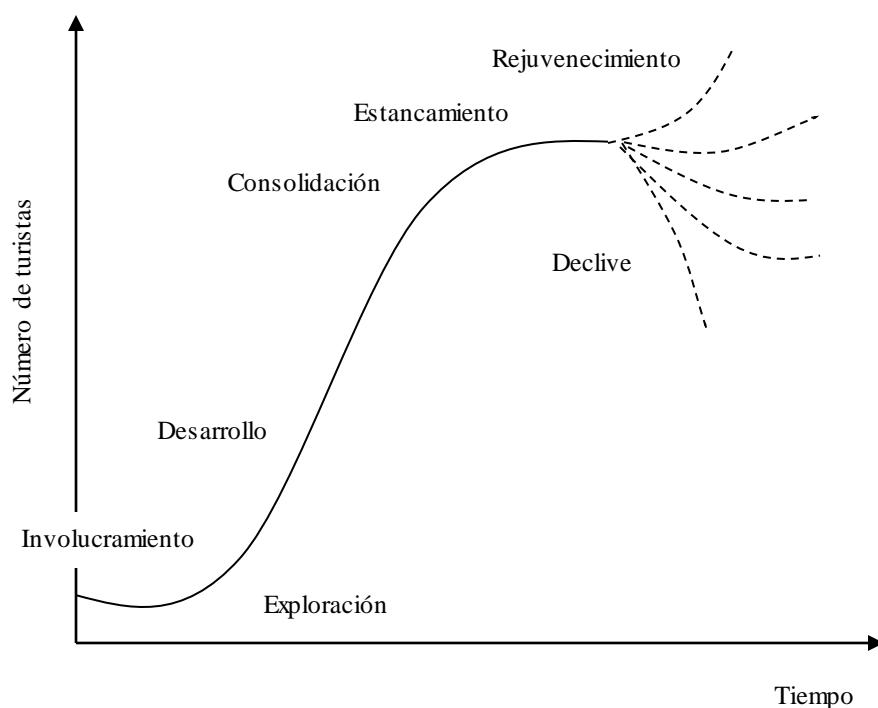
En la "fase de declive" el área habrá perdido competitividad y se enfrentará a una disminución de la demanda, las instalaciones turísticas empezarán a ser reemplazadas por estructuras no-turísticas a medida que el mercado disminuye. Por último, seguirá teniendo un reducido número de visitantes o habrá perdido prácticamente la función por completo. Sin embargo, una "etapa de rejuvenecimiento" puede suceder si nuevas atracciones se hacen disponibles o se realizan cambios en las existentes. Las diferentes formas de la curva en la figura 3 indican que cada sitio turístico cuenta con varios factores que influyen en la forma de la curva.

Sin embargo, como Russo (2001) ha señalado, el ciclo de la vida tal como es descrito por Butler (1980), puede no ajustarse completamente en el caso de las ciudades patrimoniales, donde, dado que el atractivo es propiamente el patrimonio, hace que sea difícil de sustituir un destino por otro, y se espera que un gran flujo de turistas siga llegando a pesar de la disminución de la calidad. En el caso de las ciudades patrimoniales, la competitividad de la zona puede estar mucho menos comprometida por el exceso de capacidad y sus consecuencias que cualquier otro tipo de zona turística, en cambio, lo que se puede esperar en su lugar es que el mercado turístico se expanda más allá de los límites de la ciudad.

Russo (2001) sugiere que el desarrollo del turismo en las ciudades patrimoniales sigue en vez el patrón de un círculo vicioso, cuando el turismo crece de modo que se alcanza la capacidad plena, la ciudad patrimonial ya no puede contenerlo, por lo que se expande más allá de los límites del municipio o incluso las fronteras regionales y nacionales. Esta expansión se produce de manera no planificada y

aleatoria, y la proporción de turistas que son excursionistas aumenta, excursiones de un día son más sensibles a las condiciones climáticas y las ocasiones especiales y tienen un patrón estacional más pronunciado. Este tipo de turistas representan un problema para el destino en la medida en que gastan parte de su presupuesto fuera de los límites de la ciudad patrimonial, por lo que los recursos no se redistribuyen para llegar a los responsables de la conservación del patrimonio y de los servicios turísticos primarios, sin embargo siguen imponiendo costos sobre el patrimonio y contribuyen a su deterioro, además, su falta de información sobre los servicios turísticos empuja la calidad hacia abajo. Este es el momento en el círculo vicioso cuando hay un aumento de la congestión en las principales atracciones.

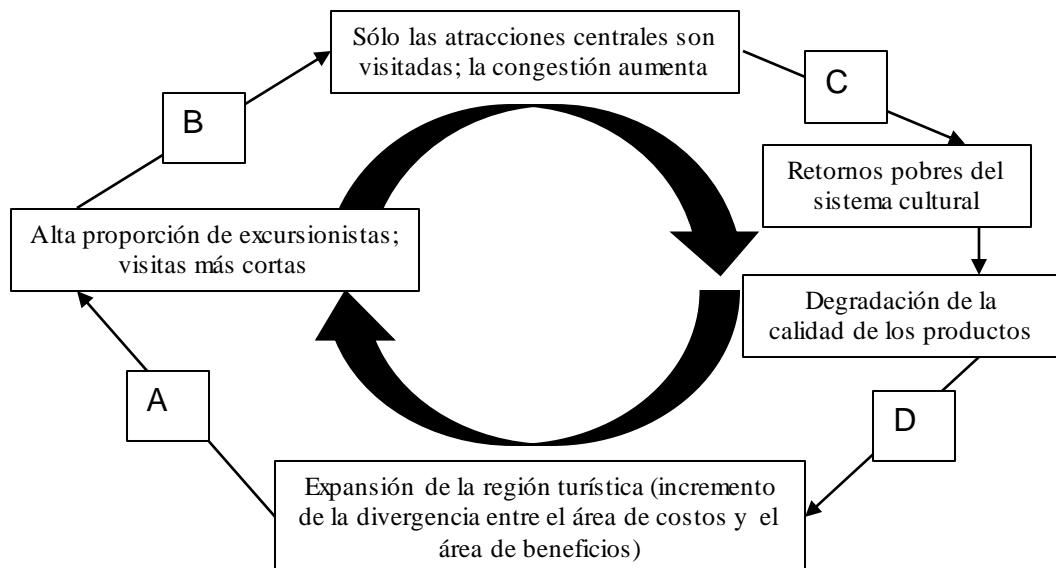
Figura 3. Evolucion hipotetica de un area turistica.



Fuente: Butler, 1980. *The concept of a tourist area cycle of evolution*. Canadian Geographer (p. 7)

Consecuentemente, como se mencionó anteriormente, el patrimonio no se beneficia con el aumento en el flujo de visitantes de un día o excursionistas, la dispersión de los servicios secundarios significa que el marketing y las innovaciones ya no están en manos de las instituciones locales, y la demanda se vuelve menos elástica con respecto a la calidad debido a una masa menos informada de turistas. Un turista sofisticado puede elegir otro destino, mientras que los más sensibles a los precios se sentirán aún atraídos a visitar la ciudad. Es de esta manera que la pérdida de calidad retroalimenta el círculo, más visitantes de un día podrán visitar la ciudad patrimonio a través de una mayor expansión de la zona turística, ya que evalúan el costo y la calidad del alojamiento en el centro contra el costo más barato de una ubicación periférica y el costo para hacer el traslado al centro.

Figura 4. El círculo vicioso del desarrollo del turismo en sitios patrimoniales.



Fuente: Russo, 2001. *The vicious circle of tourism development in heritage cities*. Annals of Tourism Research (p. 162).

1.4 Calidad de los productos turísticos.

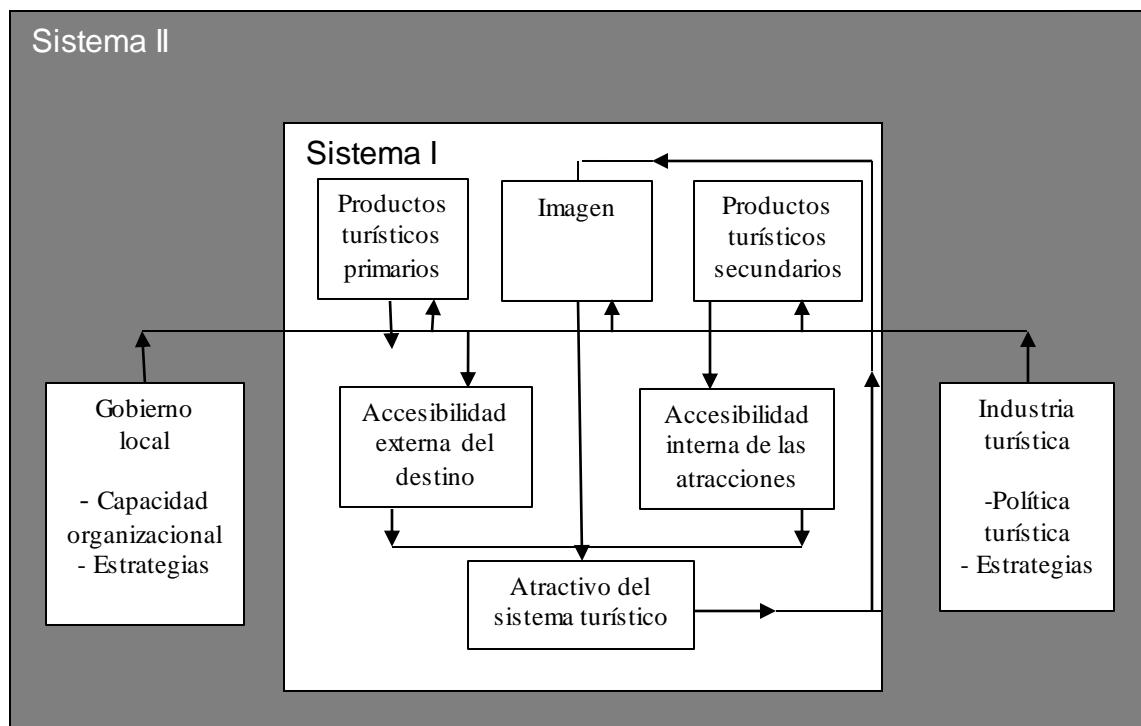
Como se mencionó en la sección anterior, el desarrollo del turismo en las ciudades patrimoniales podría significar el deterioro de la calidad de la experiencia de viaje, debido a problemas relacionados con la incapacidad para gestionar grandes flujos de turistas, tales como la congestión en la atracción principal y transporte insuficiente, también debido a la mayor inelasticidad de la demanda hacia la calidad en los servicios turísticos tanto primarios como secundarios, que afectan negativamente la utilidad suministrada por los bienes patrimoniales, dañando así la disposición a pagar por ellos y, posiblemente, la cantidad de la demanda y la competitividad general, lo que hace al turismo insostenible (Caserta y Russo, 2002).

En esta sección se explica el mecanismo a través del cual se da esta presión hacia la degradación de la calidad.

Van den Berg, Van der Borg, y Van der Meer (1995) desarrollaron el concepto de "producto turístico", señalando los factores que determinan la competitividad de un sitio turístico (Russo & van der Borg, 2002).

El atractivo del "producto turístico", depende de 5 de sus características: (1) la calidad del producto primario, que son las principales razones de los visitantes para ir a un destino (en el caso de las ciudades patrimoniales, los productos primarios son, por tanto, los artefactos del patrimonio); (2) la imagen del destino, que depende de estrategias de marketing y la dispersión de la información; (3) la calidad de los productos secundarios o complementarios, tales como alojamiento, restaurantes, transporte, etc.; (4) la accesibilidad externa del destino, que es la dificultad para el visitante en llegar a la zona; y (5) la accesibilidad interna del destino, que es la facilidad de movimiento dentro del área de destino y en los principales puntos de interés (Russo & van der Borg, 2002). Estos 5 factores pueden ser influenciados por las acciones de los gobiernos y del estado y las acciones de la industria turística.

Figura 5. Un modelo del atractivo general de un destino turístico.



Fuente: Russo & van der Borg, 2002. *Planning consideration for cultural tourism. A case study of european cities*. Tourism Management (p. 633).

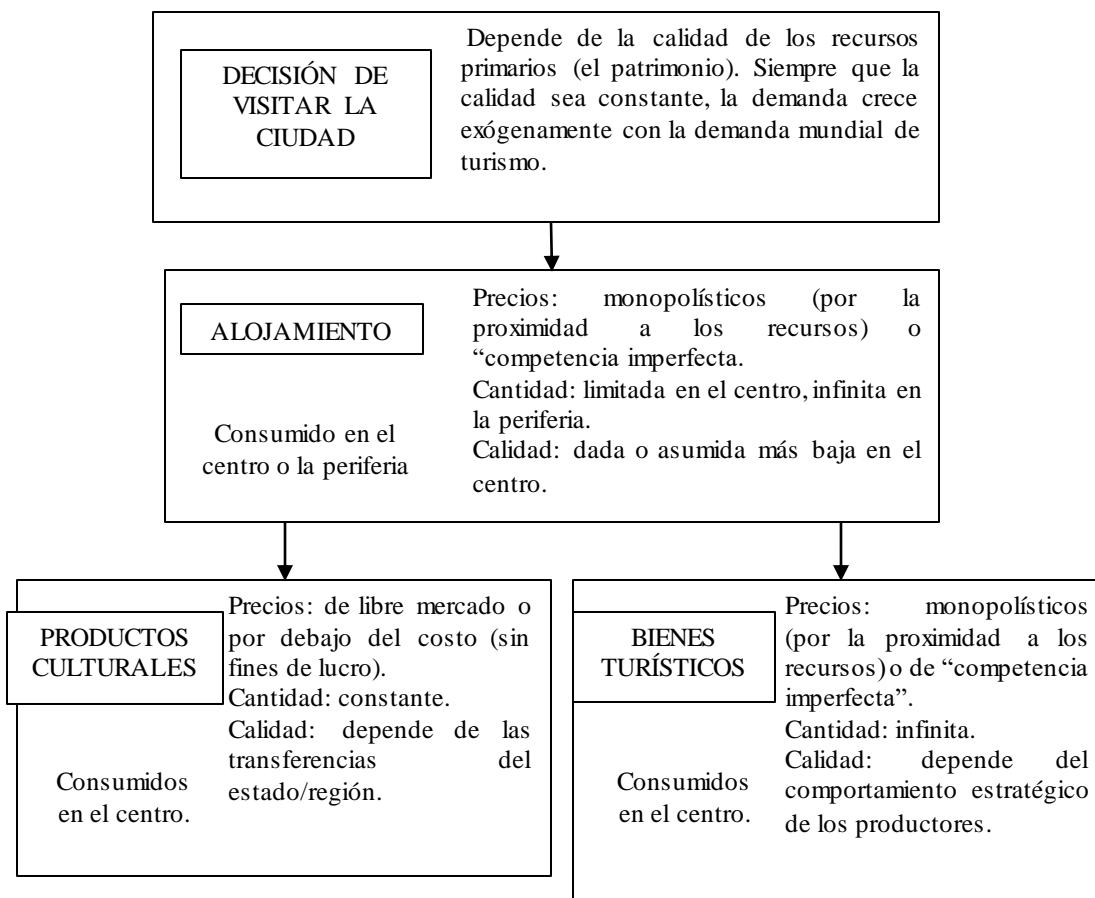
Es interesante notar, que Russo y van der Borg (2002) mencionan expresamente que los servicios secundarios deben ofrecer "valor por el dinero", es decir, un nivel de calidad acorde a su precio.

Al presentar el consumo de la ciudad patrimonial en su modelo, Caserta y Russo (2002), hacen la distinción entre la oferta y el consumo de productos primarios y secundarios.

En el caso de las ciudades patrimonio, como se mencionó antes, los atractivos patrimoniales son los bienes primarios, cuya cantidad y calidad definen la decisión del turista para visitar la ciudad. Ya que los bienes patrimoniales son sumamente singulares, gozan de una demanda relativamente inelástica; en la práctica, sin

embargo, a menudo se venden al costo o por debajo del costo, debido al hecho de que frecuentemente son subvencionados por diferentes instituciones y/o la posición de los administradores es la de asegurar su amplio acceso. En el modelo se asume que los turistas consumen el producto primario en una situación de información perfecta, ya que información sobre sus características está ampliamente disponible a través de los esfuerzos de marketing, guías turísticas, artículos de prensa, etc. (Caserta y Russo, 2002).

Figura 6. Consumo en la ciudad patrimonial.



Fuente: Caserta & Russo, 2002. *More means worse. Asymmetric information, spatial displacement and sustainable heritage*. Journal of Cultural Economics (p. 248).

En cuanto a los productos secundarios, estos son complementos - como su nombre indica - de los productos primarios. Un turista debe consumir algunos de estos

productos además de visitar el patrimonio. Caserta y Russo (2002) consideran que se puede suponer que estos se venden en un mercado monopólico, esto debido al hecho de que no es posible para un proveedor competir con aquellos que están en una ubicación central en relación con el patrimonio, la ubicación de este modo les otorga algún poder monopólico a pesar de la presencia de varios proveedores. También a diferencia de los productos primarios, éstos se consumen en un contexto de información imperfecta, ya que son productos de experiencia típicos.

Un producto es un bien de experiencia cuando su calidad no puede ser conocida antes de su consumo. Como Keane (1997) indica, la calidad de los servicios turísticos es difícil de evaluar debido a su intangibilidad, heterogeneidad y la inseparabilidad de la producción y el consumo. Casi todos los servicios (por lo menos, los concedidos por los seres humanos) varían en cada entrega, lo que equivale a decir que son de niveles heterogéneos de calidad. Su intangibilidad también contribuye a que sean difíciles de estandarizar y no sólo por el productor, sino que también la evaluación de los consumidores no puede ser objetiva. Además, el hecho de que se producen y reciben simultáneamente apunta al hecho de que la forma en que se entregan depende de la interacción especial entre el consumidor y el productor.

Ya que los productos turísticos secundarios son bienes de experiencia típicos, se requiere tiempo para poder evaluar su calidad con alguna precisión, para ello es necesario compararlos con los mismos servicios ofrecidos por los competidores, lo cual un único consumidor sin acceso a información sólo podía hacer a través de la compra repetida a diferentes proveedores. Ante la falta de tiempo para hacer esto, los consumidores se basan en la información disponible de los proveedores en el mercado; esta información se puede obtener a partir de fuentes institucionales, los esfuerzos de marketing, o posiblemente de una manera predominante, de boca en boca de la gente en el entorno y en su círculo social, los excursionistas reducen sus costos de búsqueda mediante el consumo de lo que lo demás consumen en un efecto de bola de nieve. Se hace entonces evidente que una alta proporción de

visitantes de un día en la mezcla de los turistas, indica que la calidad de los servicios secundarios será calificada menos efectivamente que por una masa de turistas con el tiempo para comparar directamente y conocer la calidad (Caserta y Russo, 2002).

En cuanto a los costos y precios de los productos secundarios, como es el caso de la producción de cualquier bien, será más directamente influenciado por los costos de los insumos para la producción, es decir, las entradas de capital y materiales y mano de obra; en este caso particular lo que se produce es un servicio, por lo que son intensivos en el uso de mano de obra, por lo que los factores con mayor impacto sobre la determinación de los costos incluyen otras oportunidades de empleo, la estacionalidad en el sector turístico y cuánto se hace necesario recurrir a trabajadores a tiempo parcial y de temporada, etc. (Keane, 1997).

Los precios, sin embargo, como se mencionó antes, estarán en cierta medida bajo el control de los proveedores que actúan como si fueran monopolistas cuando se localizan cerca del patrimonio, la ubicación les proporciona ese poder monopólico. La competencia se hace más dura en los alrededores y en lugares turísticos que se corresponden más con el tipo de ocio, y que, por tanto, son más fácilmente sustituibles como destino que las ciudades patrimoniales (Caserta y Russo, 2002).

El monopolista tendrá así un cierto control en el establecimiento tanto del precio como de la calidad que se producirá. Para el consumidor, la calidad de su experiencia depende no sólo del patrimonio, sino también de los servicios secundarios. Si los proveedores de estos últimos no tienen un incentivo para incurrir en mayores costos en la producción de servicios de mayor calidad, la baja calidad en los servicios secundarios puede deteriorar la experiencia turística (Caserta y Russo, 2002). En el caso de bienes de experiencia en un mercado de información imperfecta, los beneficios para la prestación de servicios de mayor calidad se acumularán en el futuro a través del efecto de la construcción de una reputación (Shapiro, 1980).

La reputación puede premiar a los proveedores de manera que estos estén dispuestos a producir una mayor calidad, ya que los consumidores imperfectamente informados de bienes de experiencia basarán sus creencias de la calidad de los productos en el nivel anterior de la calidad de la producción, mientras mayor sea la calidad esperada mayor será la disposición a pagar. La reputación se convierte en un activo valioso en la medida en que permite que el proveedor cobre una prima sobre el costo en el precio debido a las expectativas de calidad de los consumidores (Shapiro, 1980).

Esto implica que los consumidores pueden tener acceso a cierta información acerca de la calidad de los servicios antes de hacer una compra, esta información puede estar disponible para ellos, ya sea porque se trata de una repetición de compra, a través de familiares y amigos, guías oficiales o sitios web de turismo de Internet (Keane , 1.997). Puede haber una variación en qué tan rápido los turistas aprenden la calidad de un servicio turístico, estas diferencias en el tiempo de aprendizaje se introducen en el modelo de Caserta y Russo (2002) a través de la diferenciación del tipo de turista, mientras que en los modelos de Shapiro (1980) y Keane (1997), se supone que un consumidor basa sus expectativas de calidad en la producción del período inmediatamente anterior al momento de la compra.

El precio de un vendedor depende entonces de su reputación, y el costo depende de la calidad de la producción. Un vendedor elegirá la calidad a través del tiempo con el fin de maximizar el valor presente de sus beneficios, teniendo en cuenta el valor actual de la prima a cobrar debido a la construcción de una reputación. Esto significa que la lista de precios del mercado depende de los flujos de información en el mercado (Shapiro, 1980).

Las dos estrategias disponibles son la de *fly-by-night* y la de mantenimiento de la calidad. En la estrategia de *fly-by-night*, un vendedor podría optar por exprimir los beneficios de la reputación mediante la reducción de la calidad al mínimo y luego salir del mercado, obteniendo los beneficios del precio cobrado menos el costo

durante el periodo de producción. La estrategia alternativa es elegir un determinado nivel más alto de calidad durante todo el tiempo, ya que es rentable hacerlo, una vez más, teniendo en cuenta el valor actual de los beneficios que se obtendrán a través de la prima que se cobra por la calidad. Esto significa que los proveedores de servicios turísticos secundarios deben ver los beneficios de la reputación, de lo contrario, la estrategia de *fly-by-night* siempre dominaría, ya que ofrece mayores beneficios en el corto plazo por el ahorro de costes (Keane, 1997; Shapiro, 1980).

Los flujos de información son esenciales en el modelo, de hecho estos determinarán el tamaño de la prima "r" necesaria para que el sostenimiento de la calidad sea atractivo, ya que son responsables de los períodos de producción y compra necesarios para la formación y el mantenimiento de la reputación (Keane, 1997).

Keane (1997) indica que los grandes valores de la "r", lo que significa la necesidad de una brecha grande entre el precio y el costo, se pueden deber a: un largo proceso de producción, grandes rezagos en la detección de la calidad, lenta actualización de la reputación o la dificultad para detectar atributos de calidad. Cuanto mayor sea la proporción de consumidores informados y más rápida sea la posibilidad de detectar la calidad menor será la prima requerida, porque significa que la reputación es de corta duración y no puede ser expresada por un largo periodo de tiempo al recortar la calidad.

Una prima grande significa que los precios son más altos para cada nivel de calidad en la lista de precios, esto tiene un efecto pernicioso sobre el bienestar de los consumidores, una proporción de ellos debe sustituir hacia productos de menor calidad y algunos de ellos incluso no podrán consumir en absoluto. La información imperfecta tiene por lo tanto un costo para el mercado. Cualquier ganancia en bienestar que se pueda obtener a través de la reducción de la prima se debe sopesa a los costos de las disposiciones de información que permitirán que esto suceda (Shapiro, 1980).

La información imperfecta significa que sólo una proporción de los consumidores están informados antes de la compra, mientras que la otra parte no lo están, lo que implica la demanda en su conjunto no altera su opinión de la calidad de un destino en un solo período. Siempre hay una variedad de calidades disponibles debido al programa presupuestario y la disposición a pagar de cada consumidor (Keane, 1997).

Caserta y Russo (2002) adaptan estas observaciones sobre la variabilidad de los presupuestos y de la información de los consumidores clasificando a los turistas en dos tipos: *turistas* o *visitantes centrales*, y *excursionistas*. Los visitantes que eligen alojamiento en el centro de la zona turística se llaman turistas, mientras que los que optan por un alojamiento en la periferia son llamados excursionistas; los excursionistas tienen por lo tanto una menor disposición a pagar de los turistas.

Otra diferencia es que los *excursionistas* en general tienen un tiempo de aprendizaje de la calidad de los servicios más largo. Los turistas pueden pasar más tiempo en el destino y, como tal, pueden incurrir en mayores costos de búsqueda y detección de la calidad de los servicios, tanto a través de la información proporcionada por los demás, o de manera más rápida y precisa a través de las compras repetidas. Los excursionistas, en cambio, no tienen suficiente tiempo para buscar o incurrir en compras repetidas, esto significa que o bien están completamente desinformados o tienen que confiar plenamente en el boca a boca de la reputación de los proveedores, la ausencia de la comparación de las calidades por parte de esta proporción de visitantes, significa que los proveedores pueden reducir la calidad sin efectos negativos sobre su reputación durante más tiempo (Caserta y Russo, 2002).

Con el desarrollo del turismo, como se ha visto en la sección anterior, el porcentaje de excursionistas aumenta, además, la región turística tiende a ser más amplia, se puede suponer que cuanto más lejano esté un visitante de la ubicación central los menos información tendrá acerca de los servicios. Esto se traduce en la necesidad de una prima de calidad más alta con el fin de compensar los ahorros obtenidos

mediante la reducción de la calidad. El presupuesto de los consumidores determina el límite superior que la prima de calidad puede alcanzar. Si las asimetrías de información no son atendidas, el desarrollo del turismo significa que una alta calidad es insostenible y la competitividad del destino declina, ya sea con una disminución de la demanda, de tal manera que sigue el ciclo de producto turístico, o para dar paso al círculo vicioso (Caserta y Russo, 2002).

En el caso de las ciudades patrimoniales, ya que el producto principal es la patrimonio y su calidad está dada, la decisión real de repetición de compra está en la calidad de los productos secundarios (Caserta y Russo, 2002).

Esto significa que en un destino que se dirige hacia una situación insostenible de desarrollo turístico, se podrían y deberían tomar medidas para reducir la prima y así mantener un alto nivel de calidad de los servicios secundarios; dichas medidas podrían ser dirigidas hacia la reducción de los costos de producción de calidad, o hacia la reducción de las asimetrías de información, el establecimiento de normas mínimas de calidad también es posible (Keane, 1997).

Caserta y Russo (2002) sugieren la organización de los sistemas de información y reservación como medida para reducir la brecha de información, indican que las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen muchas posibilidades para funcionar como tales en el caso de los servicios turísticos.

TripAdvisor concentra sus páginas información que viene de una gran cantidad de consumidores sobre ambos servicios turísticos primarios y secundarios, como restaurantes, esto a través de su sistema de votos y de críticas, generación de guías turísticas, sistema de preguntas y respuestas, etc., en general, se permite a los consumidores compartir información acerca de su experiencia turística, y para los que van a un destino, obtener dicha información sin costo y con muy poco tiempo de búsqueda.

Esta investigación ayuda a evaluar TripAdvisor como un sistema eficaz para reducir las asimetrías de información sobre la calidad de los servicios turísticos secundarios.

Cap. 2. La inteligencia colectiva.

2.1 Las interacciones sociales en la web.

La web permite a los usuarios de internet, sean individuos u organizaciones, el establecer contacto entre ellos a través de diferentes herramientas informáticas. Pretendiendo medir el impacto del internet en la economía de interacciones, Butler et al. (1997) definen a las interacciones como la búsqueda, coordinación y monitoreo que las personas y firmas hacen en el intercambio de bienes, servicios o ideas. El campo de análisis de redes sociales (SNA) ve a las interacciones como un intercambio de contenido entre dos o más nodos o actores, tales como “hablar con” o “vender a”; pero también considera a las relaciones sociales como otra forma de lazos entre los nodos, relaciones tales como “amigo de” o “jefe de” (Kane, Alavi, Labianca, & Borgatti, 2014). En la economía, se hace referencia a las interacciones sociales como interacciones de no-mercado para hacer énfasis en que no están reguladas por los mecanismos de precio; como tales, se les considera externalidades que ocurren cuando las acciones de un grupo de referencia afectan las preferencias de un individuo (Scheinkman, s.f.).

A partir de estas consideraciones, se puede conceptualizar que existe una interacción cuando dos o más actores con una relación social determinada realizan un intercambio de bienes, servicios o ideas, esta interacción es puramente social cuando no es regulada en absoluto por los mecanismos de precio; lo cual no indica que las interacciones sociales no tengan un impacto en la economía, sino que más bien éste se da como una externalidad a partir de la modificación de las preferencias en el mercado por las acciones de un grupo de individuos. Además, en el caso de los negocios web, la línea entre interacciones sociales y económicas se desvanece frecuentemente, cuando los usuarios tienen acceso a servicios y contenido de manera gratuita, pero proveerlos conlleva un costo para el negocio.

Butler et al. (1997), quienes basaron su estudio en la teoría de costos de transacción (TCE), indican:

Las interacciones tienen una potente pero poco entendida influencia sobre la estructura de las industrias, sobre cómo las firmas se organizan y cómo se comportan los consumidores. Cualquier cambio amplio en su nivel o naturaleza generaría una nueva dinámica en la actividad económica (A revolution in interaction, para. 2).

Su hipótesis es que la capacidad interactiva incrementada que permitiría el internet traería consigo precisamente cambios en la estructura, estrategia y dinámicas competitivas de las industrias, así como cambios en la configuración de los negocios y en las formas de servir a los clientes. Para poder evaluar este fenómeno adecuadamente se debe de pasar de la economía de la transformación a la economía de las interacciones, para lo cual deberán de utilizarse nuevas medidas y un nuevo vocabulario (Butler et al., 1997).

El enfoque es sobre las interacciones de no-mercado, es decir, puramente sociales, las cuales ejercen su influencia sobre el periodismo web a través de las plataformas de medios sociales. Definir por lo tanto a la interactividad social virtual implica reconocer la ecología tecnológica que posibilita el intercambio entre dos o más actores.

En dicho reconocimiento hay que tener en mente, sin embargo, que la base son las relaciones.

Tantas palabras han sido escritas sobre blogs (...), las redes sociales, y el contenido generado por usuarios que podrías pensar que entender esas tecnologías te equipará mejor para el nuevo mundo. Error. Primero, las tecnologías cambian rápidamente. Y segundo, las tecnologías no son el

punto. Las fuerzas en trabajo lo son. (...) Con eso en mente (...) concentrate en las relaciones, no en las tecnologías (Li & Bernoff, 2009, p. 18).

2.2 Los medios sociales y la web participativa

Los términos más amplios que se han utilizado al respecto, son los de “web participativa” y la de “social media” (medios sociales). La web participativa abarca los servicios web inteligentes y las aplicaciones software basadas en el internet y las capacidades que otorga a los usuarios para colaborar y contribuir a desarrollar, extender, ranquear, comentar y distribuir contenido digital, así como desarrollar y modificar aplicaciones web. Incluye también la comunicación entre usuarios y entre aplicaciones web diferentes a través de estándares e interfaces web abiertos (OECD, 2007, p. 17).

Küng (2008, p.86) sugiere que los medios sociales deben ser considerados un tercer modelo de contenido emergentes después de dos modelos más viejos, los medios “masivos” y de “nicho”... Los medios sociales tienen tres características específicas: (1) las aplicaciones son interactivas; (2) el contenido más valioso es creado por aficionados en vez de profesionales; (3) el énfasis se encuentra en elementos de contacto y de la comunidad en vez de la información (ibid.) (Wikström & Ellonen, 2012, p. 65).

En general, las diferentes definiciones de medios sociales encontradas en la literatura mencionan el contenido generado por usuarios (UCC) o el papel activo de los usuarios en la manipulación de la información, las diferentes formas de interactuar y colaborar, y por supuesto hacen referencia a las tecnologías web (Aichner & Jacob, 2014; Lerman K. , 2008; Schaupp & Bélanger, 2014).

Es difícil definir, sin embargo, qué tecnologías web son medios sociales si no se tiene claro qué características básicas las hacen diferentes de otros medios y tecnologías, sobre todo considerando que están en constante cambio.

Lerman (2008) indica que los sitios de medios sociales comparten cuatro características: los usuarios crean y contribuyen contenido; hacen anotaciones al contenido mediante etiquetas; lo evalúan votando activamente o usándolo pasivamente; crean redes sociales designando a otros como contactos o amigos.

Kane et al. (2014) por ejemplo, en vez de listar los varios tipos de medios sociales, para analizarlos de acuerdo al campo de análisis de redes sociales, toman la definición de redes sociales de Ellison y Boyd y la actualizan de acuerdo a sus observaciones para indicar cuatro características que de acuerdo a ellos indicará qué se considera un medio social y qué no: (1) perfil digital: los usuarios tienen un perfil único construido tanto por ellos mismos como por los miembros de su red y por la plataforma; (2) búsqueda y privacidad: la plataforma permite el acceso a contenido digital a través de varios mecanismos de búsqueda, y también permiten protegerlo; (3) lazos relationales: pueden articular una lista de usuarios con los que se comparte una conexión relacional; (4) transparencia de red: pueden ver y recorrer sus conexiones y aquellas hechas por otros en la plataforma.

De esta forma quedan excluidas como medios sociales tecnologías como el e-mail. Así, aunque ciertamente provee una mayor consistencia teórica el definir a los medios sociales por características clave que por las tecnologías en específico, para efectos prácticos resulta adecuado indicar qué tecnologías hasta ahora cumplen con dichas características.

2.3. Tipos de tecnologías de medios sociales (SMT).

La OECD (2011), sigue la clasificación del libro *Groundswell* de Charlene Li y Josh Bernoff, considerando que es un clásico de la industria, mencionando 7 tipos de SMT; para cada una de éstas indica la forma en que facilitan las relaciones:

- 1) Blogs. Son sitios web que muestran entradas en orden cronológico inverso. Cada entrada puede generar un hilo de comentarios y los autores de los blogs pueden citarse unos a los otros añadiendo links en sus blogs a los posts de otros – lo que se ha llamado la blogosfera -, los links hacen que los posts suban en los rankings de los mecanismos de búsqueda.
- 2) Redes sociales. Aplicaciones que permiten crear perfiles personales, invitar a amigos y colegas a tener acceso a dichos perfiles y enviar e-mails y mensajes instantáneos unos a otros. La OECD (2011), indica que más que ninguna otra tecnología son las redes sociales las que facilitan relaciones, se pueden crear nuevas relaciones y sub-comunidades de personas que comparten los mismos intereses.
- 3) Wikis y código abierto. Los wikis son sitios de internet que permiten a varias personas contribuir en la creación y mantenimiento de contenido. Las relaciones en las wikis son secuenciales y anónimas, generadas por una comunidad de desarrolladores para el beneficio de todos los usuarios. Los wikis incluyen páginas de conversación paralelas en las cuales los desarrolladores pueden discutir, así mismo éstos pueden ver los perfiles de los otros y aquellos que contribuyen más con frecuencia ganan respeto en la comunidad.
- 4) Foros, sistemas de calificaciones y críticas (ratings y reviews). Los foros de discusión son sitios que permiten una conversación asíncrona, éstos y los sistemas de críticas permiten que los usuarios ganen estatus en la comunidad. Los sistemas de calificaciones y críticas permiten a las personas relacionarse sobre la base de elecciones de consumo.

- 5) RSS y widgets. No son SMTs propiamente, pero reducen y presentan la información de manera que puede acelerar su intercambio en los medios sociales.
- 6) Twitter. Es una herramienta de microblogging, es decir, permite la publicación de mensajes cortos y otro contenido como fotos y vídeo. Lo que una persona publica se envía a todas las personas que siguen a ese individuo.
- 7) Co-creación en crowdsourcing. No es una tecnología, sino un método o proceso para el cual pueden utilizarse las SMTs. Se hace un outsourcing de alguna tarea convocando a un amplio grupo de personas o a una comunidad en una llamada abierta. Las relaciones en el crowdsourcing pueden ser anónimas o en comunidades virtuales.

Kaplan y Haenlein (2010) engloban a los wikis, crowd-sourcing y el código abierto bajo el concepto de “proyectos colaborativos”. Además mencionan otros tres tipos de SMTs:

- 8) Comunidades de contenido. Tienen el objetivo de compartir cierto tipo de contenido, como vídeos (YouTube), fotos (Flickr), texto (BookCrossing), etc.
- 9) Mundos virtuales de juego. Son plataformas que replican un ambiente tridimensional en el cual los usuarios pueden presentarse mediante avatares e interactuar como lo harían en la vida real.
- 10) Mudos sociales virtuales. La diferencia con los mundos de juego es que en éstos existen menos reglas restringiendo el rango de interacciones posibles, a excepción de leyes como la de la gravedad.

2.4. Definición de los medios sociales.

Todas estas tecnologías comparten características que han sido englobadas dentro del término de web 2.0. La definición de medios sociales que ofrecen Kaplan & Haenlein (2010), a través de la utilización de los conceptos de web 2.0 y de UCC, es concisa y aún así queda abierta a la constante evolución de las SMTs:

Los medios sociales son un grupo de aplicaciones basadas en el internet que se construyen sobre las bases tecnológicas e ideológicas de la Web 2.0, y que permiten la creación e intercambio de Contenido Generado por Usuarios (p. 61).

En los siguientes apartados se aborda a la web 2.0 y al UCC con el propósito de tener una visión clara de qué son los medios sociales.

2.4.1 La Web 2.0

El acuñador del término web 2.0, Tim O'Reilly (2007), un año y medio después de que éste surgió, hizo una revisión del concepto y una definición más precisa a través de las características que definen a una tecnología como parte de dicha ola de la web. Son ocho las observaciones que él hace:

- 1) La web como plataforma. Las aplicaciones web 2.0 permiten el autoservicio de los usuarios y tiene un manejo algorítmico de los datos tal que permite la llegada a toda la web (alcance de cola larga). La web es así una serie de aplicaciones interconectadas a varias distancias del centro.
- 2) Acarrean la inteligencia colectiva. La web tiene como base a los hyperlinks, trayendo consigo los efectos de la red de las contribuciones de los usuarios que descubren el contenido de los otros y proveen el link a éste. O'Reilly

indica además que dichos efectos de red son la clave para la dominación del mercado en la era web 2.0.

- 3) Los datos y su manejo son la base de la ventaja competitiva. Las aplicaciones web 2.0 no son sólo software, sino infoware. Quien sea el dueño de bases de datos y fuentes de información única tendrá una ventaja competitiva, especialmente si éstas tienen retornos crecientes a través de los efectos de red. Una compañía puede entonces prevalecer a través de la obtención de una masa crítica de agregación de usuarios y sus contribuciones. Sin embargo, menciona también que lo que se espera es un movimiento de información gratuita a través de la propiedad común (Creative Commons) y proyectos de colaboración libre como las wikis.
- 4) El software ya no se entrega como un producto sino como un servicio. Esto hace que las operaciones y el monitoreo en tiempo real del comportamiento de los usuarios se conviertan en competencias clave; los servicios requieren mantenimiento diario y los usuarios son co-desarrolladores.
- 5) Modelos ligeros de programación. Se habla de sindicación, la programación es ligera ligando diferentes sistemas pero permitiendo la reconfiguración constante.
- 6) Innovación en el ensamblaje. Modelos de negocios ligeros deben de acompañar a los modelos de programación ligeros, se puede crear valor a través del ensamblaje en nuevas formas o formas más efectivas.
- 7) Software para más de un dispositivo.
- 8) Experiencias abundantes para los usuarios. Se trata de crear aplicaciones en las que se aprenda de los usuarios permitiendo la participación no sólo en la interfaz, sino en la riqueza de la información compartida.

O'Reilly (2007) concluye que las competencias claves de las compañías de la web 2.0 son: brindar servicios en una escala efectiva en costos, tener control de fuentes de información únicas, confiar en los usuarios como co-desarrolladores, acarrear la inteligencia colectiva, palanquear la cola larga, software para más de un dispositivo y ligereza en los modelos de programación y de negocios.

Así, cuando en la definición de medios sociales se habla de “las bases tecnológicas e ideológicas de la web 2.0”, se está hablando de un tipo de programación del software que permite un manejo móvil, rápido y fácilmente reconfigurable de la información, reconociendo a los usuarios como una fuente clave de información.

2.4.2 Contenido generado por los usuarios (UGC).

La OCDE (2007, p. 20) define al contenido generado o creado por usuarios (UGC o UCC) mediante tres características: (1) el contenido debe de estar publicado, es decir, ser accesible públicamente a través de algún sitio web o alguna red social accesible a un grupo de personas; (2) debe de contener algún esfuerzo creativo por parte de los usuarios, es decir, estos deben de haber añadido alguna forma de valor al trabajo; (3) se crea fuera de rutinas y prácticas profesionales.

Si sigue estas características, el UGC puede ser de cualquier tipo: texto (incluyendo comentarios), vídeo, fotos, críticas, etc.

El UGC es así esencialmente el contenido de las interacciones sociales en la web. A pesar de que están surgiendo modelos de negocios para monetizarlo, la OECD (2007, p. 43) menciona que es un su mayor parte un fenómeno no comercial, es decir, se crea sin esperar una remuneración o ganancia, siendo la motivación factores como conectarse con otros, obtener fama y expresarse.

Un ejemplo de la medición del UGC se encuentra en el estudio cuantitativo de Ochoa y Duval (s.f.), quienes obtuvieron la distribución de producción de éste en nueve sitios, cada uno con un tipo de UGC diferente (recolectaron los datos del contenido creado mediante una herramienta de software programada en java). Dos sitios que evalúan son, por ejemplo, Digg y Amazon, en Digg los usuarios contribuyen noticias, mientras que en Amazon contribuyen críticas. Entre las

conclusiones de interés que obtienen, observan que la distribución para cada tipo de contenido, aunque similar, no es igual. Obtienen tres grupos de distribuciones, en el primero 10% de los usuarios contribuyen del 40 al 60% del contenido, en el segundo del 60 al 80% y en el tercero el 1% de los usuarios contribuyen del 40 al 70% del contenido; éstas distribuciones por cierto, indican los autores, son similares a las que se pueden observar en la producción profesional.

La OECD (2007) en cambio, presentan la medición de UGC basándose en la encuesta realizada por el Pew Internet and American Life Project en el 2005; aquí la medición no es mediante la observación directa de los sitios, sino que realizan una encuesta a los usuarios de internet considerando que crearon contenido si responden que: (1) crearon algún blog o journal online, (2) crearon su propia página web, (3) crearon o trabajaron en las páginas web o blogs de otros, (4) compartieron online contenido creado por ellos mismos, tal como fotos, historias, videos o arte. Lo que obtienen es el porcentaje de usuarios de internet en EUA que aportaron UGC.

Existen varias dificultades para medir el UGC, tales como que el mismo contenido puede ser accesible en diferentes sitios, la distinción entre éste y otro contenido (tal como clips de programas de televisión con derechos de autor), y el que puede ser difícil definir el universo y muestra debido a su naturaleza descentralizada (OECD, 2007).

Sin embargo la OECD (2007) indica los siguientes modelos que han surgido para monetizar el UGC: (1) donaciones voluntarias, (2) cobrar por visualizar el contenido ya sea individualmente o a través de una suscripción, (3) publicidad, (4) otorgar la licencia de uso del contenido o de un servicio a terceros, (5) vender otros bienes y servicios a la audiencia.

2.5 Definición de inteligencia colectiva.

En 2006 Jeff Howe y Mark Robinson acuñaron el término de *crowdsourcing* en un número de la revista *Wired* (Brabham, 2008, p.76); literalmente, *crowdsourcing* significa el *outsourcing* de una actividad a una multitud (Estellés y González, 2012, p.1).

Como tal, el *crowdsourcing* se ha utilizado principalmente para hacer referencia a una práctica de negocios que pueden utilizar principalmente los negocios web. El Internet ha permitido a un gran grupo disperso de personas, es decir, a una multitud, el trabajar juntos por un solo propósito sin la necesidad de ser parte de una organización jerárquica. Las empresas pueden así hacer uno de un grande grupo de personas en todo el mundo, que no son sus empleados, para llevar a cabo una tarea con éxito fuera de un esquema jerárquico de organización y control.

Por lo que el esquema de trabajo requerido por el *crowdsourcing*, si pretende ser eficaz se caracterizará generalmente por las cuatro condiciones que hacen a una multitud inteligente: la diversidad de opiniones, la independencia, la descentralización y la agregación (Surowiecki, 2005).

De hecho, es lógico pensar que sacar el máximo provecho de las ventajas de la sabiduría de las masas debe ser la motivación principal para una empresa para emprender *crowdsourcing*; como Brabham (2011, p.79) menciona, lo que se busca es la capacidad de una multitud de proporcionar soluciones superiores en calidad y cantidad de las que otorgan las formas tradicionales de negocios.

Teniendo en cuenta, sin embargo, el gran número de tareas que se pueden hacer en la web por un número diverso de personas trabajando independientemente, ha habido mucha confusión en cuanto a qué es exactamente lo que puede y no puede ser llamado *crowdsourcing*.

Para Howe y Robinson, todas las iniciativas estarían incluidas, el único requisito es que se haga una convocatoria abierta teniendo como objetivo alcanzar a una amplia red de trabajadores potenciales (Brabham, 2008, p.1).

Por su parte, Estellés (2012) hace una revisión de la literatura sobre el tema con el fin de encontrar una definición unificadora de *crowdsourcing*, identificando tres elementos descritos de la siguiente manera:

- (1) la multitud: quién la forma, qué tiene que hacer y qué recibe a cambio;
- (2) el iniciador: quién es y qué recibe a cambio;
- (3) el proceso: el tipo de proceso, el tipo de convocatoria y el medio utilizado.

A través de la revisión y el análisis de estos tres elementos en la literatura, la definición ofrecida por Estellés (2012, pp.10-11) es:

Crowdsourcing es un tipo de actividad participativa en línea en la que un individuo, una institución, una organización sin fines de lucro, o la compañía propone a un grupo de individuos de conocimiento variando, heterogeneidad, y número, a través de una convocatoria flexible abierta, la realización voluntaria de un tarea. La realización de la tarea, de complejidad y modularidad variable, y en el que la gente debe participar aportando su trabajo, dinero, conocimiento y/o experiencia, siempre conlleva el beneficio mutuo. El usuario recibirá la satisfacción de un determinado tipo de necesidad, ya sea económica, de reconocimiento social, de autoestima, o el desarrollo de habilidades individuales, mientras que el *crowdsourcer* obtendrá y utilizará para su ventaja de que lo que el usuario ha aportado a la empresa, cuya forma dependerá del tipo de actividad que se realice.

Tras la inspección, sin embargo, esta definición en lugar de clarificar el término *crowdsourcing*, demuestra la enorme variabilidad inclasificable de formas de trabajo que se ha utilizado para representar.

Tabla 1. Condiciones para cuándo son útiles los genes de la inteligencia colectiva.

Gen	Cuándo es útil
Multitud	Los recursos útiles para realizar las actividades están distribuidos ampliamente o en lugares no conocidos anticipadamente. Las actividades pueden ser divididas en partes satisfactoriamente (la información necesaria puede ser compartida; el juego y el sabotaje pueden ser administrados)
Dinero Amor Gloria	Hay muchos factores relevantes demasiado complejos como para enlistar aquí, se mencionan en vez dos reglas de dedo: Atraer a través del Amor y la Gloria, en vez del Dinero, puede (pero no siempre) reducir costos Proveer Dinero y Gloria puede (aunque no siempre) influenciar la dirección del grupo y su velocidad
Colección	Condiciones para la Multitud, además... La actividad puede ser dividida en partes pequeñas que pueden hacerse (en su mayor parte) independientemente una de otra
Concurso	Condiciones para la Colección, además... Solo una (o unas pocas) buenas soluciones se necesitan
Colaboración	La actividad <i>no puede</i> ser dividida en pequeñas partes independientes (de otra forma la Colección sería mejor) Hay formas satisfactorias de manejar las dependencias entre las piezas
Decisión de grupo	Condiciones para la Multitud, además... Todos en el grupo necesitan someterse a la misma decisión, además...
Votación	Es importante para la Multitud comprometerse a la decisión.
Promedio	Condiciones para la Votación, además... La decisión consiste en estimar un número La Multitud no tiene un sesgo sistemático al estimar el número
Consenso	Condiciones para la Votación, además... Lograr el consenso es posible en un tiempo razonable (el grupo es lo suficientemente pequeño y tiene un punto de vista bastante similar)
Mercado de predicción	La decisión consiste en estimar un número La Multitud tiene información sobre la estimación del número (los sesgos y la información no-independiente están bien) Algunas personas pueden tener (u obtener) mucha mejor información que otros Estimaciones continuamente actualizadas son útiles
Decisiones individuales	Condiciones para la Multitud, además... Personas diferentes pueden tomar su propia decisión, además...
Mercado	Se necesita dinero para motivar a las personas a proveer el esfuerzo necesario u otros recursos
Red social	La motivación no-monetaria es suficiente para proveer el esfuerzo necesario u otros recursos Los individuos encuentran útil la información sobre las opiniones de otros para tomar sus propias decisiones

Fuente: Malone, Laubacher, & Dellarocas, 2009. *Harnessing crowds: mapping the genome of collective intelligence*. MIT Sloan School Working Paper 4732-09 (p.14)

Malone, Laubacher, y Dellarocas (2009) toman un enfoque diferente dando más énfasis a la inteligencia colectiva, la cual se define como "grupos de individuos que hacen cosas colectivamente que parecen inteligentes" (p. 2).

De hecho, se ha encontrado evidencia de la inteligencia de los grupos. Surowiecki (2005), menciona varios casos en los que se podría argumentar que la gente ha sido capaz de dar constantemente mejores respuestas o soluciones que cualquier individuo, lo que indica que la gente se comporta de forma inteligente como un colectivo. Además, Woolley, Chabris, Pentland, Hashmi, y Malone (2010), realizaron un estudio para averiguar si un grupo puede consistentemente desempeñarse bien en diversas tareas mostrando así inteligencia general en forma similar a un individuo, llamaron a este factor de inteligencia general en grupos el *factor c*, y no sólo pudieron confirmar su existencia, sino que también encontraron que estaba correlacionado con la sensibilidad social de los miembros del grupo, la igualdad en la distribución de los turnos de conversación, y la proporción de mujeres en el grupo. Estos tres factores fueron quizá influenciados por su campo y las características de su estudio, pues podrían quizá verse también como el nivel en el que el grupo fomenta la diversidad de opiniones.

Malone, Laubacher, y Dellarocas (2009) contribuyen una serie de características que llaman *genes* o el *genoma* de la inteligencia colectiva, es decir, una forma de definir o identificar un sistema de inteligencia colectiva, y también hacen sugerencias acerca de cuándo cada uno de estos genes son útiles, ayudando de esa manera a entender qué actividades son más propensas a tener un resultado exitoso si son *crowdsourced*. El genoma y su utilidad se muestran en la tabla 1.

Como se muestra en la tabla 1, Malone *et al.* (2009) enlistan una serie de ejercicios donde la multitud puede ser útil, es decir, formas de agregar las contribuciones de una multitud que son eficaces en función del problema que necesita ser resuelto. Por lo tanto, se puede reconocer que las multitudes pueden trabajar en conjunto de manera efectiva bajo un sistema de colección de sus contribuciones, la colaboración

cuando una tarea no puede ser dividida, de decisiones en grupo a través del voto, de promedio, del consenso o en un mercado de predicción, o ayudar a tomar mejores decisiones individuales moviéndose en un mercado o una red social.

Lo que se considera aquí, no son las formas en que la multitud trabaja para un iniciador de una tarea de crowdsourcing, sino más bien, las condiciones que pueden surgir incluso de forma espontánea en las que se ha observado que los grupos exhiben inteligencia colectiva. Fuera del ámbito empresarial y de la forma en que las multitudes pueden ser manejados con fines de lucro, la inteligencia colectiva es también un fenómeno importante e interesante por sí mismo cuyo estudio es necesario para poder entender, por ejemplo, las condiciones de un mercado en un determinado momento en el tiempo.

En este estudio, nuestro interés en las multitudes se deriva del hecho de que pueden ser útiles para ayudar a una persona a tomar una mejor decisión. Lo que esto implica en el caso del turismo patrimonial, es que los restaurantes pueden tener un incentivo para no socavar la calidad, si los turistas y excursionistas pueden estar suficientemente informados acerca de la calidad ofrecida y así abstenerse de consumir mala calidad. Los contribuyentes del contenido en TripAdvisor se pueden considerar una multitud, TripAdvisor una iniciativa de crowdsourcing, y la forma en que se comporta, un sistema de agregación de las contribuciones de la multitud de tal manera que el resultado es la inteligencia colectiva. La pregunta sigue siendo, sin embargo, cómo funciona este sistema en particular para discriminar la calidad de los restaurantes qué tan efectivo es.

En este punto, es útil recordar las cuatro condiciones una multitud sabia según la definición de Surowiecki (2005): (1) diversidad de opinión: cada persona debe tener alguna información privada sobre la cuestión tratada, incluso si no es precisa; (2) independencia: la opinión de cada persona no depende de todos los demás, esto permite que los errores no estén correlacionados; (3) descentralización: las personas pueden especializarse en un determinado aspecto de la tarea y, por tanto,

aportar conocimiento local; (4) agregación: debe existir un mecanismo eficaz para agregar la información y el trabajo de cada persona de la multitud.

2.6 Cómo funciona la inteligencia colectiva

Como se ha mencionado en la sección anterior, la sabiduría de las multitudes se apoya en el sistema de agregación de soluciones, TripAdvisor es uno de tales sistemas. Como argumenta Surowiecki (2005), la web ofrece un medio perfecto para aprovechar esta sabiduría, ya que podría ser la única tecnología capaz de agregar millones de ideas dispares e independientes en la forma en que los mercados y los sistemas de votación inteligentes hacen, sin los peligros de 'demasiada comunicación' y compromiso.

Pero, sin duda, esto significa que el que una solución sea inteligente o no dependerá de si el sistema de agregación permite que las condiciones de una multitud sabia se cumplan. De esta manera es necesario entender qué es exactamente lo que se necesita para que surja la inteligencia colectiva.

Como Surowiecki (2005) afirma, la respuesta se apoya en un principio matemático, que se puede ejemplificar a través de la estimación de un número, como lo sería de una probabilidad o una predicción, en este caso, cada persona en la multitud tendrá probablemente un error, algunos de ellos subestimarán y algunos se sobreestimarán, al final, al promediar las respuestas, los errores de sobreestimación se cancelan con los de subestimación, así la media resulta ser una respuesta más precisa que la que cualquier individuo pueda dar. "La conjectura de cada persona, se podría decir, tiene dos componentes: información y error. Resta el error, y lo que queda es la información" (p. 10).

Este mismo mecanismo se puede traducir a diferentes tipos de problemas, tal vez con un sistema más complejo de cancelación de errores, tal que la precisión de los resultados no puede ser conocida de forma tan precisa como en la estimación de un número, sin embargo, el resultado final será una solución en la que la diversidad

de la información da una visión completa del problema, de modo que los errores son corregidos por piezas adicionales de información.

No obstante lo anterior, es un error afirmar que una multitud siempre puede otorgar una solución inteligente sin tener en cuenta su composición y forma de trabajar, la clave es que la gente de hecho sean portadores de alguna información para corregir errores o para hacerlos más pequeños de los que el individuo más inteligente haría. Esto significa, que si la resolución de un problema requiere del conocimiento de la física, la multitud debe estar compuesta en buena parte por personas con conocimientos en este campo, es poco probable un grupo de niños podría dar una buena solución a un problema de física avanzada.

Una vez que lo anterior se ha clarificado, Surowiecki (2005) indica cuatro condiciones que debe cumplir una multitud de tal manera que la información pueda ser útil y los errores cancelados, es decir, las condiciones para que sea sabia.

Una de estas condiciones es la diversidad. Diversidad significa que la multitud es heterogénea, compuesta por personas con diferentes conocimientos, antecedentes culturales, etc. Cuando existe la diversidad, el conjunto de posibles soluciones que se ofrecen para un problema se expanden, las soluciones vendrán de diferentes puntos de vista, el problema de este modo se presenta desde diferentes ángulos y es más probable que se encuentre la mejor solución de lo que sería siguiendo un camino estrecho de conceptualización.

La diversidad también actúa como un obstáculo para que el grupo sea cohesivo, de tal manera que la influencia, autoridad o la lealtad del grupo probablemente serán menos determinantes al momento de otorgar una solución. Esto es realmente positivo para la inteligencia del grupo, ya que si la respuesta de cada individuo no fuese independiente de todos los demás, los errores podrían volverse correlacionados.

Esto nos lleva a otra condición de las multitudes inteligentes: la independencia. Independencia del juicio significa, como se mencionó antes, que los errores no están correlacionados, si lo estuvieran, en lugar cancelarse el uno al otro, un error encontraría su eco en el error de otra persona y así sucesivamente, por lo que al final la solución estaría tan lejos de la verdad como se cometieron errores en el mismo sentido. En el caso de una estimación de número, por ejemplo, la correlación de error significaría que todas las personas que no son independientes tienden a sobreestimar o subestimar acordes a otra persona, es decir, si el grupo ha sobreestimado en un momento dado, un individuo que no fuese independiente daría una estimación más alta contribuyendo así a la tendencia del grupo, y también lo haría la siguiente persona, y así sucesivamente.

La correlación de errores se manifiesta en el crowdsourcing como cascadas informativas o comportamiento gregario (*herding behavior*), como se describió anteriormente, la falta de independencia en las respuestas o decisiones dadas por los individuos significa que una cascada de decisiones erróneas podría tener lugar. Seguir a la multitud no es la estrategia óptima si una persona lo hace ignorando su propio conocimiento, la cascada está desinformada y lidera al colectivo hacia una mala decisión, la multitud no se está comportando inteligentemente. Lo ideal es tener una decisión colectiva donde cada individuo tomó su decisión de forma independiente, basándose en su propio conocimiento y sin prestar atención a lo que todo el mundo está diciendo; de esta manera la solución es una agregación y no una cascada.

Seguir a la multitud es óptimo cuando la persona no tiene conocimiento sobre el cual basar su decisión o tiene una alta incertidumbre sobre su información.

Por último, al igual que la diversidad contribuye a la independencia, la independencia contribuye a la diversidad, personas independientes tienden a tener más información que no es ya conocida por el grupo.

Una tercera condición para una multitud de sea inteligente es la descentralización, este se lleva a cabo cuando los esfuerzos realizados por los individuos no están dirigidas por una autoridad en una estructura de abajo hacia arriba, mientras menos niveles de autoridad más alta es la descentralización de las decisiones de la multitud.

La descentralización fomenta la especialización no sólo del trabajo, sino del interés, la atención, etc. En la especialización la perspectiva de una persona puede ser más estrecha, pero la hace más eficiente, y como parte de todo el sistema contribuye a una mayor diversidad, a contar con más información especializada, y en su conjunto, a que el sistema colectivo que sea más eficiente y preciso. La descentralización también permite el uso del conocimiento tácito, en la realización de una pequeña parte independiente de la tarea, un individuo no tiene necesidad de comunicar su conocimiento tácito, está implícito - y de esa manera es de utilidad en el resultado final de la tarea realizada por el individuo.

Por tanto, la descentralización fomenta la independencia y especialización, y aun así permite la coordinación entre el grupo para resolver problemas difíciles, con la desventaja de que no puede garantizarse que la información valiosa sobre una parte del sistema se llegue a el resto de éste (Surowiecki, 2005).

Al final, el éxito de la descentralización depende de la cuarta condición: agregación. La información del sistema descentralizado debe ser agregada para que la mayor cantidad de información valiosa posible pueda ser absorbida y produzca un resultado inteligente.

Bonabeu (2009) también analiza las formas en que la inteligencia colectiva puede mejorar la toma de decisiones. La forma en que lo hace es considerando los sesgos individuales a los que la toma de decisiones está sometida, tanto en la generación

de soluciones potenciales como en su evaluación. Estos sesgos pueden ser mitigados al expandir el alcance posibles soluciones, mediante la agregación aditiva, y a través de la auto-organización de la inteligencia colectiva (lo que Surowiecki nombra correspondientemente diversidad e independencia, agregación y descentralización).

Tabla 2. Uso de la inteligencia colectiva para tomar mejores decisiones.		
Tarea de toma de decisiones	Sesgos en el proceso	El enfoque de la inteligencia colectiva para mitigar los sesgos
Generación de soluciones potenciales	Sesto de auto-complacencia (busca confirmas sus supuestos)	Alcance para obtener diversidad de supuestos
	Interferencia social (influenciado por otros)	Agregación aditiva para obtener participantes independientes
	Sesgo de disponibilidad (satisfecho con la solución fácil)	3. Alcance para obtener diversidad de soluciones “fáciles”.
	Sesgo de auto-confianza (cree prematuramente tener la solución)	4. Alcance para obtener diversidad de soluciones.
	Anclaje (explora en la vecindad del ancla)	5. Alcance para obtener diversidad de anclas
	Perseverancia de creencias (continúa creyendo a pesar de evidencia de lo contrario)	6. Alcance para obtener diversidad de creencias
	Estimulación (“sólo sabe la respuesta cuando la ve”)	7. Alcance y auto-organización para obtener diversidad de estímulos.
Evaluación de soluciones potenciales	Sesgo de linealidad (busca relaciones simples de cause-efecto)	Auto-organización para obtener interacciones no-lineales
	Local contra global (confunde los efectos locales y los globales)	2. Auto-organización para obtener interacciones no-lineales
	Sesgo estadístico (evita el análisis estadístico)	3. Agregación aditiva para utilizar la ley de los números grandes.
	Obsesión con los patrones (ve patrones donde no hay ninguno)	4. Agregación aditiva y alcance para obtener diversidad de detectores de patrones
	Encuadre (influenciada por la presentación de la solución)	5. Agregación aditiva para obtener diversidad de influencias
	Descuento hiperbólico (dominada por un efecto de corto-plazo)	6. Agregación aditiva para obtener diversidad de escalas de tiempo.
	Sesgo de provisión (tiene aversión al riesgo o a la pérdida.)	7. Agregación aditiva para obtener diversidad de perfiles de riesgo.

Fuente: Bonabeau, 2009. *Decisions 2.0: The power of collective intelligence*. MIT Sloan Management Review (p. 46).

2.7 Los medios sociales y la inteligencia colectiva.

Como se ha visto antes, el Internet y los medios sociales específicamente surgen como una herramienta natural que agrega las opiniones y otras contribuciones de contenido de varios individuos que conforman una multitud. Brabham (2008, p.81) da cuenta de la importancia de la web como un agregador, preguntándose incluso cómo podría cimentarse la producción de una multitud si no en la web. De hecho, las redes sociales y otros sitios web pueden recoger varios puntos de vista que contribuyen a la diversidad, se hace posible descentralización, y también lo es la independencia. En qué medida se conservan estas cuatro condiciones de las multitudes sabias por el sitio web, sin embargo, dependerá de su estructura.

Kietzmann, Hermkens, McCarthy y Silvestre (2011) por ejemplo, identificaron varios bloques funcionales que son en diversa proporción servidos por sitios web de medios sociales particulares. Uno de ellos es la reputación, esto significa, "el grado en que los usuarios pueden identificar la posición de los demás" (p. 247), esto significa que un determinado individuo o empresa puede aparecer como digna de confianza a través de su propio contenido, o también ganar una reputación en un sistema de votación, como el de TripAdvisor. Será por tanto importante darse cuenta cómo un sitio web contribuye a que la construcción de la reputación sea exacta, es decir, basada en las cualidades reales de la persona o empresa.

Otra de las funciones de los medios sociales es "permitir a los usuarios formar comunidades y subcomunidades" (Kietzmann et al., 2011, p.247). Esto podría ser de gran utilidad en el crowdsourcing para el caso de problemas de coordinación, pero podría ser negativo si la cohesión alcanzable por los grupos significa que la independencia se desincentivase.

Kane, Alavi, Labianca, y Borgatti (2014) hacen un estudio sobre cómo el análisis de redes sociales puede ayudar a comprender la forma en que los medios sociales

funcionan para diferentes objetivos al establecer la dinámica de sus usuarios. La investigación sobre redes sociales ha sido de cuatro tipos (p 277.):

1. Moldeado ambiental: cómo el entorno de la red ejerce una influencia predecible sobre sus miembros.
2. Contagio: cómo los recursos se extienden a través de una red e influencia a los nodos.
3. Capital estructural: cómo estructuras particulares de las relaciones de los individuos los benefician o los restringen.
4. Acceso a los recursos: cómo los nodos de acceden y se benefician de los recursos disponibles en la red.

De esta manera, la forma en que una multitud funciona puede depender del contenido que se intercambia, la creación de normas y la coordinación (Kane et al., 2014, p.277). Tal como se expresa en varias de las preguntas de investigación que sugieren, el tipo de lazos que un sitio permite influye en la forma en que la red se comporta, además, el tipo de contenido es, al final, un recurso para cada agente - como la información -, los recursos disponibles y la forma en que se presentan también pueden influir en el uso que cada agente hace de ellos.

Por lo tanto, los medios sociales introducen cuestiones de diseño de la plataforma y capacidades adicionales que los individuos no tienen en un medio ambiente *offline* (Kane et al., 2014), ambos teniendo un efecto sobre el comportamiento de los agentes y la forma en toda la multitud se moverá.

Cap. 3. Comportamiento gregario.

En la última sección se mencionó que existe la posibilidad de que una multitud se comportará sin inteligencia, si la imitación irracional comienza a tomar lugar de manera que cada individuo ignora su propio conocimiento, se vuelve dependiente de las elecciones de los demás y toma una decisión basada en lo que el grupo está haciendo incluso si va en contra de su propia información. Esto es lo que se llama una cascada informacional o comportamiento gregario (*herding behavior*).

Como Banerjee (1992, p.798) lo define, el comportamiento gregario es "todos hacen lo que todos los demás están haciendo, incluso cuando su información privada sugiere hacer algo muy diferente".

Existen varios modelos para estudiar el comportamiento gregario en diferentes circunstancias, algunas de las cuales se mencionan en esta sección. La conclusión de estos modelos señala que a pesar de que el comportamiento gregario no es necesariamente malo para el bienestar de los individuos y el colectivo, hay una alta probabilidad de que el resultado final será sub-óptimo.

De hecho, hacer lo que la multitud está haciendo no es irracional o una mala elección, considerando que es supuesto que la multitud puede comportarse de forma inteligente y generar soluciones correctas, en este caso, la imitación es mucho más una forma de aprendizaje, un individuo debe por fuerza aprender de la información que los otros le proveen.

Como Teraji (2003, pp. 661-662) describe, aprender de los demás es una manera en que los agentes hacen frente a la incertidumbre del medio ambiente, la información es procesada por estos para actualizar sus evaluaciones, estas externalidades de información darán lugar a diversos patrones de influencias entre

los individuos. En el caso del consumo, dice, hay un efecto de socialización cuando cada persona observa lo que consumen otros.

La externalidad de información definida como una externalidad de manada (*herd externality*) por lo tanto, existirá cuando este patrón de influencias resultado de la socialización indica que los individuos están ignorando su propia información privada, y por lo tanto dejan de contribuir a la mitigación de la incertidumbre, su propia información ya no es conocida por la multitud, sino más bien, se asume que una elección desinformada es la correcta (Teraji, 2003).

Las probabilidades de los posibles resultados de los patrones de influencias no son optimistas, de hecho Smith y Sorensen (2000) demostraron que el comportamiento gregario surge en tiempo finito con una probabilidad de uno. Esto ocurre porque después de que una gran proporción de los agentes han elegido una acción en particular, su tamaño da tanta credibilidad a su decisión que se superpone a cualquier información privada de un solo agente. El comportamiento uniforme se instalará.

El comportamiento gregario viola la condición de independencia de las multitudes inteligentes, la capacidad de observar lo que hacen los demás parece predecir inevitablemente un estado de bienestar negativo. Sin embargo, es importante aclarar que la elección sub-óptima no es necesariamente la que se toma una vez que se instala el comportamiento gregario. Además influye en los resultados la información que cada agente puede observar, los estudios realizados consideran las condiciones en que los agentes sólo pueden observar la elección, su resultado, y otra tal información, en lugar de las razones por las que cada agente tomó una decisión particular.

Entender si el comportamiento gregario ocurre bajo el sistema de TripAdvisor es entonces de gran importancia si se va a sugerir que el sistema es en realidad

informativo para los individuos, y que estos son ayudados así a tomar mejores decisiones, basadas en la calidad en vez de consumir ciegamente en el restaurante más popular.

3.1 Principios

Antes de entrar en más explicaciones sobre algunos de los modelos de comportamiento gregario y sus consecuencias sobre el bienestar individual y grupal, es importante entender algunos de los principios que son válidos para el comportamiento gregario en cualquier condición de la elección, es decir, ya sea si es simultánea o secuencial, en redes sociales cohesivas cohesivos o no, independiente de la información disponible para los agentes, etc. Comprender los principios que deben darse para que el comportamiento gregario suceda, puede explicar una alteración en el estado de equilibrio si llegasen a presentarse con alguna modificación o se incumplieran. Podría ser que TripAdvisor no cumpla con las condiciones necesarias para que ocurra el comportamiento gregario.

Ya que el comportamiento gregario - como ya se ha explicado – ocurre a través de la imitación, es evidente que no puede suceder a menos que los agentes observen la decisión tomada por los demás antes de hacer la propia, la expectativa sería que mejoraran su elección al aprender de los demás. El comportamiento gregario también ha sido modelado en virtud bajo toma de decisiones simultánea, pero la imitación puede tener lugar en un período posterior cuando se permite que el agente corrija la elección (Gale y Kariv, 2003).

Gale y Kariv (2003) estudiaron el comportamiento gregario en una red social cuyo modelado añade complejidad al análisis, sin embargo, se apoyaron en algunos principios que se aplican en cualquier entorno en el que es posible la imitación. Se puede suponer que incluso si una cascada informativa se lleva a cabo de modo que ya no es informativa, la información de un agente no obstante no disminuye, de hecho, la información privada que posee es independiente de los demás y por lo tanto sólo puede aumentar a través del aprendizaje, esto es, la información de un agente no es decreciente en el tiempo, esto se llama el *Principio de Mejora del Bienestar*. Además, se puede asumir que, dada la observación de las acciones de

los demás un agente siempre puede imitar a otro, lo que significa que debe de tener una utilidad al menos tan buena como otro agente próximo en promedio, esto se llama *Principio de Imitación*.

El principio de mejora del bienestar de hecho indica que aplica el *Teorema de Convergencia de Martingale*, bajo el cual las ganancias en equilibrio para todos los agentes convergen con probabilidad uno conforme el tiempo tiende a infinito. Como se ha mencionado, esto es lo que Smith y Sorensen (2000) también demostraron, con el tiempo, todo el mundo hace la misma elección y así recibe la misma recompensa (Gale y Kariv, 2003).

Además de estos principios, es importante señalar que al modelar el comportamiento gregario la información que cada agente puede observar de otros hace una gran diferencia en cuanto al estado de equilibrio. Tal como Banerjee (1992) reconoce, en el modelo de que él realizó la información disponible son las decisiones tomadas por otros agentes, observar sólo la elección no provee estadísticas suficientes de toda la información que poseen, si otros agentes pudieran contar con estadísticas suficientes significaría que saben por qué los agentes tomaron esa decisión y ninguna externalidad de rebaño o ineficiencia podrían tener lugar, debido a que las decisiones tomadas por otros no afectarían su propia información, es decir, las elecciones no se harían en condiciones de incertidumbre y la elección óptima serían siempre tomada.

Similarmente otros modelos, como es natural, sólo permiten que los agentes observen fragmentos de información, ya sea la distribución de elecciones, las ganancias, etc., en un estado anterior del tiempo o de los agentes anteriores; la observación hecha por Banerjee (1992) sigue aplicando para cualquiera de estos casos, el acceso restringido a la información significa que no se poseen estadísticas suficientes.

Para el caso de TripAdvisor, ya sea que se le defina como una red social o no, es seguro decir que tanto el principio de imitación como de mejora del bienestar aplican. Cualquier persona tiene acceso a TripAdvisor prácticamente en cualquier momento en el tiempo, su propia información sólo puede aumentar al consultarlo y la imitación es posible.

3.2 Efectos del comportamiento gregario sobre el bienestar.

La razón por la que es tan importante determinar si el comportamiento gregario ocurre en determinada elección, es debido a que se ha identificado que es sumamente probable - si no predominantemente – el que lleve a una multitud a estar peor que si no se pudiesen observar las elecciones hechas por los demás, esto es, tiene un resultado negativo para el bienestar si la elección sub-optima es hecha por la multitud en el equilibrio. Esto significa el comportamiento de la multitud ya no es tan inteligente como podría ser, para el propósito de nuestro estudio, significaría que ya no ayuda a discriminar la calidad con eficacia.

La razón por la que la multitud es menos inteligente cuando ocurre una externalidad de manada, es debido a que la información contenida en las decisiones de los demás hace que cada agente sea menos receptivo a su propia información y por lo tanto su propia decisión es a su vez menos informativa para los demás. Unirse a la manada infinge una externalidad negativa en el resto de la población. Ya sea por la toma de decisiones secuencial o porque una persona más refuerza la credibilidad de la elección de la multitud, una persona utilizando su propia información anima a otros a usar su propia información y, si no lo hacen, sin embargo, y todos ellos se unen a la manada, la externalidad negativa tiene lugar, la externalidad de la manada. (Banerjee, 1992).

El comportamiento descrito anteriormente corresponde a una *externalidad puramente informativa*, es decir, los agentes no dependen directamente entre sí para tomar una decisión, sino más bien, la independencia es violada en la medida en que hacen a su propia elección dependiente de la información que pueden observar de las acciones de otros (Gale & Kariv, 2003).

Ahora, los modelos muestran que bajo diferentes condiciones el comportamiento gregario y la convergencia ocurren con probabilidad de uno en el tiempo.

En el modelo de toma de decisiones secuenciales de Banerjee (1992), el comportamiento gregario puede ocurrir no sólo cuando la primera y la segunda persona hacen la misma elección, sino incluso cuando hay varios agentes que han elegido diferentes opciones; eventualmente es probable que un agente no tendrá información alguna, por lo que su acción óptima será elegir el activo más alto que alguien más ya ha elegido, después de esto, todos los que toman las decisiones subsecuentes elegirán esa misma opción a menos que su propia señal coincida con otra elección. Esto significa que la aglomeración tendrá lugar en una opción incorrecta a menos que la primera persona que toma una decisión, o una posterior que venga antes de otro sin una señal, tomen la decisión correcta.

Esto significa que la probabilidad de que la aglomeración se dé en una elección equivocada es más alta mientras más incierta es la decisión. Esto debido al hecho de que a mayor incertidumbre menor es la posibilidad de que cada persona reciba una señal que le deje saber cuál es la decisión óptima.

Banerjee (. 1992, p 808), calcula esta probabilidad a través de la siguiente ecuación:

$$[1-\alpha (1-\beta)] ^ {(-1)} (1-\alpha) (1-\beta),$$

donde α corresponde a la probabilidad de que la señal será correcta, y $(1 - \beta)$ la probabilidad de que será incorrecta.

Como es de sentido común, mientras menor es la posibilidad de que la señal de cada agente sea correcta mayor será la posibilidad de que la aglomeración para toda la población sea en una elección incorrecta; sin embargo, si nadie observa las acciones de otros agentes, algunos siempre tomarán la decisión correcta. Esto implica la observación de los demás puede muy probable tener un efecto negativo del bienestar.

Gale y Kariv (2003) también encontraron que en el caso de las redes sociales conectadas (donde una está conectada cuando cada agente tiene una trayectoria para saber algo sobre otro agente) la uniformidad de comportamiento es un resultado robusto en el tiempo, mientras que la optimalidad generalmente no tiene lugar más que en algunos casos especiales.

Un modelo similar es el de Bala y Goyal (1998), que se aplica también para una red conectada, con la diferencia que en su modelo los agentes observan beneficios, así como las acciones, mientras que en Gale y Kariv (2003) sólo se observan acciones; incluso con más información tomada en el modelo, los primeros demostraron también que en el largo plazo hay convergencia de la elección y ésta puede ser subóptima.

Teraji (2003) estudia el comportamiento gregario y la calidad de las opiniones, en donde ésta última se manifiesta en la confianza que cada agente tiene en la opinión de la mayoría. El autor encuentra que es positivo en un sentido ex ante para el bienestar que la confianza en la opinión de la mayoría sea baja, esto para que cada individuo sea más propenso a seguir su propia señal llegando al aprendizaje a largo plazo, donde cada quien hace la elección óptima en vez de que haya aglomeración en una elección peor.

3.3 Algunos modelos de comportamiento gregario

Banerjee (1992) fue el primero en indicar la existencia de la *externalidad de rebaño*, por lo que es apropiado iniciar tratando su modelo.

El modelo de Banerjee (1992) es un modelo secuencial de aprendizaje social (SSLM) (Gale y Kariv, 2003, p.330), en éste las personas en una población toman decisiones en un orden fijo sabiendo las que tomaron aquellos antes de ellos, pero no la información en la que basan sus decisiones. Cada agente puede o no tener información privada, una señal en cuanto a cuál es la mejor opción, así que aparte del primer agente en la secuencia quien se ve obligado a seguir sólo su propia señal, todos los que toman las decisiones subsiguientes las harán basándose tanto en su información privada propia como en la distribución de las elecciones anteriores que puedan observar. Es importante aclarar que la información privada de cada agente puede ser correcta o incorrecta.

Considerando las condiciones de este juego, hay varios estados de equilibrio que pueden ser alcanzados (es decir, proporciones de la población que hacen una determinada decisión). Para describir el equilibrio, Banerjee (1992) toma tres supuestos: si un agente está desinformado y todo el mundo ha elegido el activo $i=0$, éste elegirá también $i=0$, si un agente es indiferente entre seguir su propia señal y la de otra persona siempre seguirá su propia señal, si un agente es indiferente entre seguir a más de uno de las personas que han decidido anteriormente, siempre seguirá al que ha elegido el activo más alto.

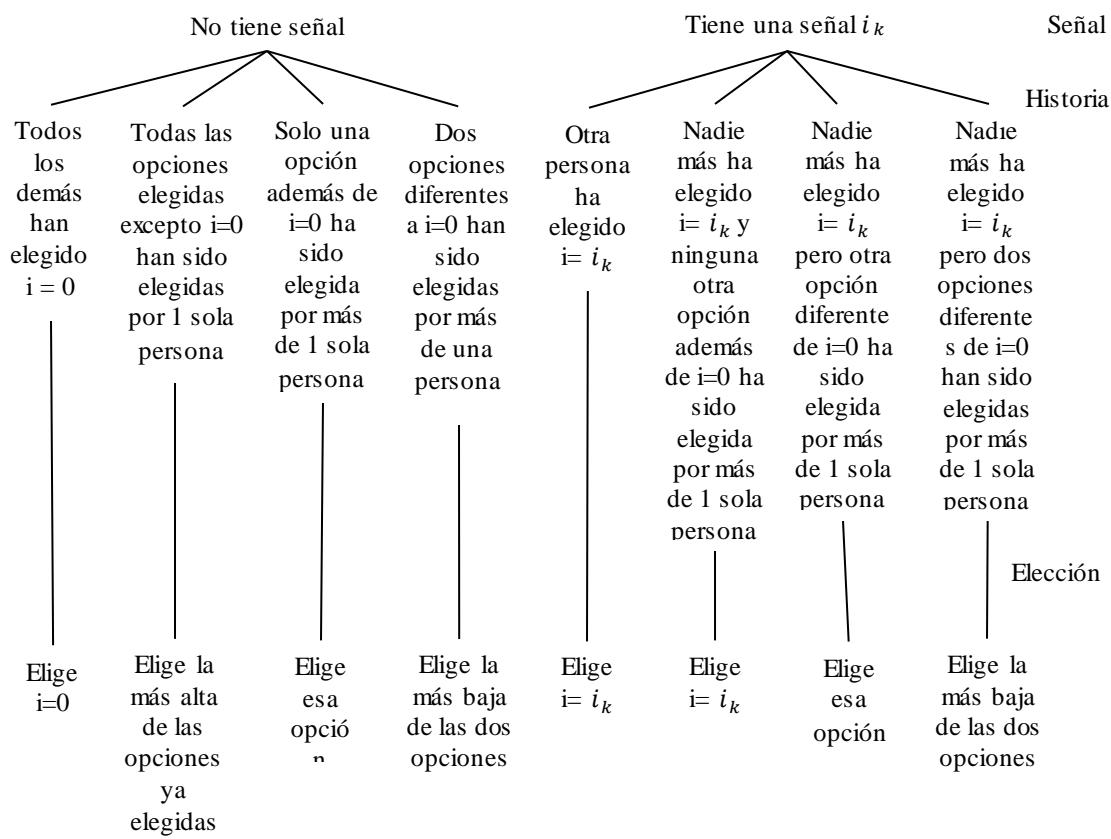
Bajo estos supuestos el equilibrio se describe de la siguiente manera (p. 806):

1. La primera persona que toma las decisiones sigue su propia señal o en su defecto elige el activo con el valor más bajo $i=0$.

2. Otra persona que elegirá que no sea la primera en la secuencia, seguirá su propia señal si coincide con alguna opción que alguien más ha ya elegido o si ninguna otra opción que $i = 0$ ha sido elegida por más de una persona, de lo contrario, elegirá el más alto entre los activos que han sido elegidos por más de una persona.

3. Si el mismo tomador de decisiones no tiene una señal, optará por $i = 0$ sólo si eso es lo que todo el mundo ha elegido, si no, elegirá el activo i con el valor más alto, a menos que otra opción excepto $i = 0$ haya sido elegida por más de una persona, en cuyo caso elegirá ésta última.

Figura 7. El problema del tomador de decisiones ($k > 2$)



Fuente: Banerjee, 1992. *A simple model of herd behavior*. The Quarterly Journal of Economics (p. 808).

De esta manera, el modelo muestra extensa aglomeración, sólo el primer tomador de decisiones sigue su propia señal, también lo hace la segunda persona si tiene una, pero ya el tercero seguirá a los demás si ambos predecesores han tomado las misma elección (Banerjee, 1.992, p.807). El patrón de equilibrio de opciones puede ser muy volátil en varias jugadas del partido, las señales de los primeros tomadores de decisiones, las cuales probablemente sean incorrectas, determinarán donde la multitud se aglomera.

Gale y Kariv (2003) utilizan la toma de decisiones simultáneas. En este tipo de modelos, todos los agentes deciden en cierto tiempo basando su decisión en la información privada sobre el estado de la naturaleza y la distribución de las decisiones o de la historia de las acciones del grupo en períodos anteriores, por supuesto, tratan de maximizar su propia ganancia al momento de decidir, y en cada repetición puedan actualizar sus creencias.

Teraji (2003) también modela el comportamiento gregario bajo toma de decisiones no secuencial. En este modelo, la imitación puede ocurrir cuando los agentes tienen la oportunidad de revisar y cambiar su elección, la oportunidad de hacerlo es al azar y así se introduce cierta inercia en el proceso de aprendizaje social; la inercia puede ser interpretada como la longitud del horizonte de planificación o como la facilidad de coordinación, pues significaría que una fracción grande de agentes puede cambiar su elección.

El comportamiento agregado en cierto tiempo es la *opinión grupal*. Un agente de entonces, además de su propia información, recibe la señal del estado del mundo a través de la observación de la opinión grupal. Es razonable suponer que un agente cree que la elección de la mayoría lleva alguna información valiosa implícita.

Además, Teraji (2003) introduce la calidad de las opiniones como una variable que influirá en si un agente sigue a la multitud o su propia señal. La calidad de las

opiniones se define como la confianza que un agente tiene en la opinión de la mayoría, que matemáticamente, se conceptualiza como la probabilidad de que la distribución de las opiniones de la mayoría sea sobre una misma elección en más de la mitad de la población. De hecho, mientras mayor es la proporción de la población que hace una determinada decisión más reforzada parece ésta para cualquier agente.

Cuando la calidad de opiniones es menor que un cierto umbral, lo que indica que la información es imprecisa, un agente tendrá entonces más confianza en su propia opinión que la de la mayoría y no será imitativo, pero si es mayor que dicho umbral, entonces una agente seguirá a la mayoría y hará caso omiso de su propia información, dando lugar al comportamiento gregario.

Una vez más, la aglomeración no indica necesariamente que la elección subóptima será tomada por el grupo. En el modelo de Teraji (2003), cuando hay un pequeño grado de precisión en la decisión del grupo el equilibrio eficiente es siempre accesible, ya que los agentes tienden a seguir su propia señal y algunos de ellos estarán en lo correcto, mientras que, cuando hay una alto grado de precisión de la información, todos los agentes confían demasiado en la opinión de la mayoría y una serie de equilibrios puede suceder, en uno de ellos, la aglomeración es ineficiente.

Como se ve en estos modelos, hay que considerar entonces la posibilidad de que TripAdvisor exhiba comportamiento gregario y contribuya a que los usuarios elijan la opción más popular, porque el comportamiento gregario puede ocurrir no sólo bajo decisiones secuenciales, sino también con decisiones simultáneas. En TripAdvisor, los usuarios y el público en general son capaces de observar la historia de decisiones de todos los otros agentes y reciben una gran cantidad de información del sitio como la clasificación general, los comentarios de los usuarios individuales, la calificación de determinados aspectos tales como el valor de dinero, pueden ver fotos del restaurante, etc., de esta manera, contribuye a la creación una perspectiva individual de un determinado restaurante, es decir, sirve para obtener una señal

privada, pero también crea cierta dependencia en la decisión del grupo. Un agente que consulta TripAdvisor decidirá entonces con su propia información y la observación de la historia de las decisiones, qué tan influyente es en su decisión la popularidad del restaurante por sobre la calidad es interesante. Esto no se puede determinar a través de los datos en TripAdvisor, sin embargo, la importancia que el algoritmo da a la popularidad en el ranking de los restaurantes, puede ayudar a identificar si contribuye a un comportamiento gregario.

III. Trabajo de campo.

Universo.

El interés de nuestro estudio es evaluar cómo funciona el algoritmo de TripAdvisor para ayudar a discriminar la calidad de los servicios turísticos secundarios, lo que debería ayudar a lidiar con el problema de la sostenibilidad del turismo en las ciudades patrimoniales. Considerando entonces la posibilidad de que el algoritmo funcione de forma diferente en las ciudades patrimoniales que en otros lugares, son éstas desde las cuales es conveniente obtener los datos.

La determinación del universo y la muestra de este modo, se ha hecho con la ayuda de la literatura previa disponible sobre turismo patrimonial.

Se ha sugerido que las ciudades europeas patrimoniales de tamaño medio son representativas del problema de la sostenibilidad del turismo patrimonial, esto debido al hecho de que no son lo suficientemente grandes como para difundir el turismo a través de una base de recursos grande o tan pequeñas que el negocio pueda auto-contenerse, lo que significa que su crecimiento es una amenaza para otras funciones urbanas (Russo, 2001).

A pesar de que la mayor parte de esta investigación fue realizada en México y ciertamente hubiera sido de interés ver el funcionamiento de TripAdvisor en dicho país, la elección de ciudades en dicho país como el universo hubiera sido inadecuada para conformar una muestra cuantitativamente sólida.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés) ha otorgado aproximadamente a 204 ciudades alrededor del mundo el título de Patrimonio Cultural de la Humanidad. Actualmente,

México cuenta con diez sitios dentro de la lista: Campeche, Ciudad de México, Guanajuato, Morelia, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Miguel de Allende, Zacatecas y Tlacotalpan (Visitmexico, 2016).

De entre estas ciudades, Tlacotalpan por ejemplo, cuenta con sólo 3 restaurantes listados en TripAdvisor (TripAdvisor, 2016), lo cual la excluye de la muestra. En cuanto a la Ciudad de México, a diciembre del 2015 contaba con casi 9 millones de habitantes (Navarro, 2015), por el tamaño de la población resulta prácticamente imposible que se presente la problemática de las ciudades patrimoniales en las que la relación visitantes/habitantes es alta.

La baja relación visitantes/habitantes que aparece en la Ciudad de México parece ser el caso de la mayoría de las demás ciudades patrimoniales en México, lo que determinaría que no hubiera una presión a la baja en la calidad de los servicios turísticos secundarios, mucho menos en el caso de restaurantes que son representativos como servicios de experiencia, pues la mayoría de los consumidores no son visitantes de pocos días que eligen consumir desinformados. En efecto, en la literatura sobre el turismo patrimonial, cuando se menciona a alguna de éstas ciudades se hace mencionando el peligro no de la calidad de los servicios turísticos secundarios sino principalmente del patrimonio mismo (Delgadillo, 2009), y en otros casos se indica incluso que el patrimonio está bien conservado (Cabral, 2002).

De esta forma, el que no exista mención de un problema de disminución de la calidad de los servicios turísticos secundarios en las ciudades patrimoniales mexicanas, imposibilita que se haga una elección de éstas como el universo.

Por lo tanto, el universo está formado por las ciudades europeas patrimoniales.

Russo (2001), no especifica qué es exactamente lo que se considera de tamaño medio dentro del contexto de ciudades patrimoniales; no obstante, las ciudades de Aix-en-Provence, Ámsterdam, Brujas, Florencia, Oxford, Salzburgo y Venecia han sido estudiadas como representantes de la problemática de turismo patrimonial (Van der Borg, Costa, y Gotti, 1996), por lo cual su talla se toma como referencia para especificar las otras ciudades que pueden ser incluidas como casos para el estudio.

Muestra.

Muestrear significa tomar una porción de la población o universo como representativa de dicha población o universo (Kerlinger, 1997, p.148).

El método utilizado en este estudio es un muestreo no probabilístico, donde no se intenta seleccionar una muestra aleatoria de la población, sino más bien, se seleccionan sobre la base de métodos subjetivos. En concreto, se utiliza la muestra intencional, que se lleva a cabo aplicando conocimiento experto de la población para seleccionar de manera no aleatoria una muestra de elementos que representa una sección transversal de la población, es decir, que tiene las características que es importante representar (Battaglia, 2008).

De hecho, el muestreo intencional es adecuado para el presente estudio, teniendo en cuenta que es más apropiado en los casos de selección de pequeñas muestras de un área geográfica limitada o de una población restringida, donde la inferencia de la población no es la prioridad más alta (Battaglia, 2008 , pp. 524, 525).

Es evidente, entonces, que en este método de muestreo el conocimiento experto en el que se basa es de gran importancia. La selección de las ciudades se toma luego de la literatura sobre la problemática del turismo patrimonial.

Las ciudades de Aix-en-Provence, Ámsterdam, Brujas, Florencia, Oxford, Salzburgo y Venecia han sido estudiadas como representantes de la problemática de turismo patrimonial (Van der Borg, Costa, y Gotti, 1996).

El estudio del algoritmo de TripAdvisor para restaurantes en Venecia ya se ha hecho (Ganzaroli, De Noni & Baalen, En prensa), el interés de este estudio es hacer una comparación entre otras ciudades con el fin de ver si su funcionamiento es

consistente, o si la ciudad tiene influencia sobre la forma en que el algoritmo funciona.

La muestra se compone entonces de siete ciudades (una cantidad de casos razonable de la que es manejable extraer los datos en el mismo día): Ámsterdam, Barcelona, Berlín, Brujas, Florencia, Oxford y Salzburgo.

La inclusión de Barcelona y Berlín en la muestra se justifica en la alta relación visitantes/habitantes, pues en el caso de Barcelona ya en el 2012 la relación era de casi cuatro turistas y medio al año por habitante (Gascón, 2012), mientras que se ha identificado que Berlín está en el top 3 de ciudades más visitadas en Europa y la cifra de visitantes está creciendo constantemente con un 6.5% más en el 2014 que en el 2013, además, comparada con París cuenta con 3 sitios considerados patrimonio de la humanidad, contra 1 de París (Müller, 2015).

Además, con el propósito de hacer al problema asequible de medición dentro del tiempo asignado a esta investigación, se limita la muestra a los restaurantes listados en TripAdvisor tomándolos como representativos de los servicios turísticos secundarios.

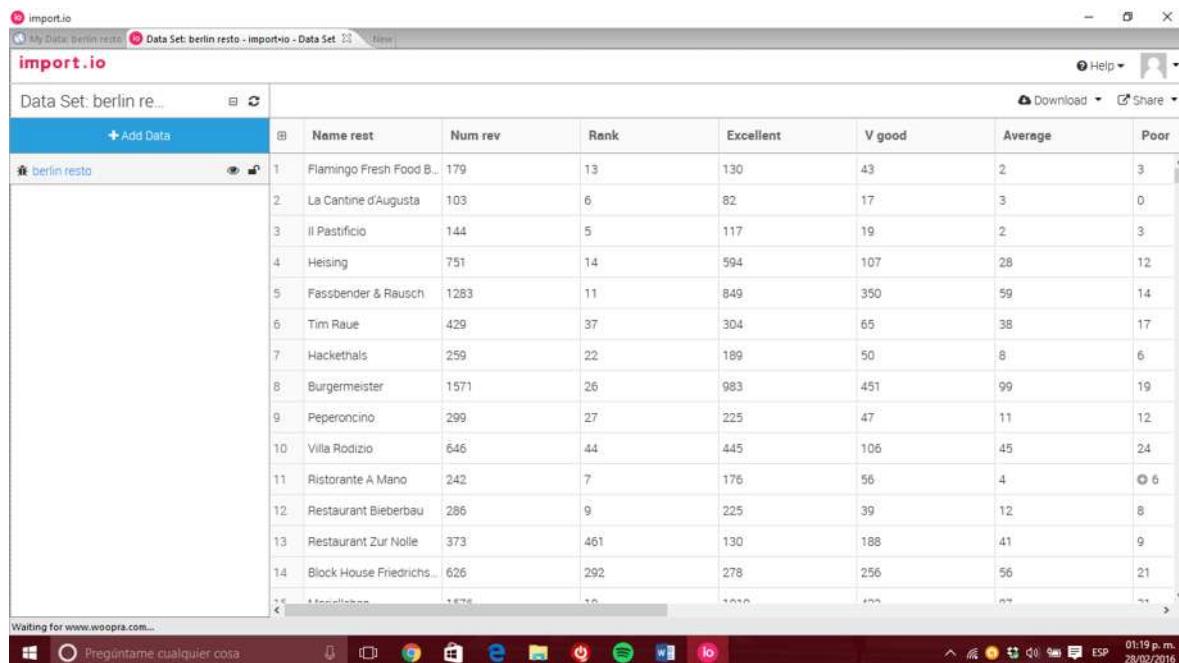
La elección de los restaurantes por sobre otros servicios se justifica en el hecho de que son servicios que corresponden en mayor medida al concepto de productos de experiencia; un turista podría comparar la calidad del alojamiento en un hotel entre diferentes destinos pues sólo en contadas ocasiones y características son idiosincráticos de un destino, en cambio, los turistas al juzgar un restaurante tendrán que juzgar la calidad de comida preparada de acuerdo a la tradición del destino, lo que les hace servicios cuya experiencia es dependiente en mayor medida del destino.

Instrumento.

Construcción del instrumento.

Los datos de este estudio se han extraído de TripAdvisor a través de un *crawler* diseñado por la autora de esta investigación con el software *Import.io*, el cual permite un uso intuitivo para crear *crawlers* para obtener datos estructurados desde cualquier sitio web, simplemente mediante el establecimiento de las columnas correspondientes a las variables a medir y al hacer clic en la página web señalando los valores de las variables en la interfaz. A través de varios ejemplos *Import.io* aprende a extraer los datos de toda la página web o de un área limitada utilizando el modo avanzado en el *crawler*.

Figura 8. Captura de pantalla de la tabla de datos extraídos en Import.io



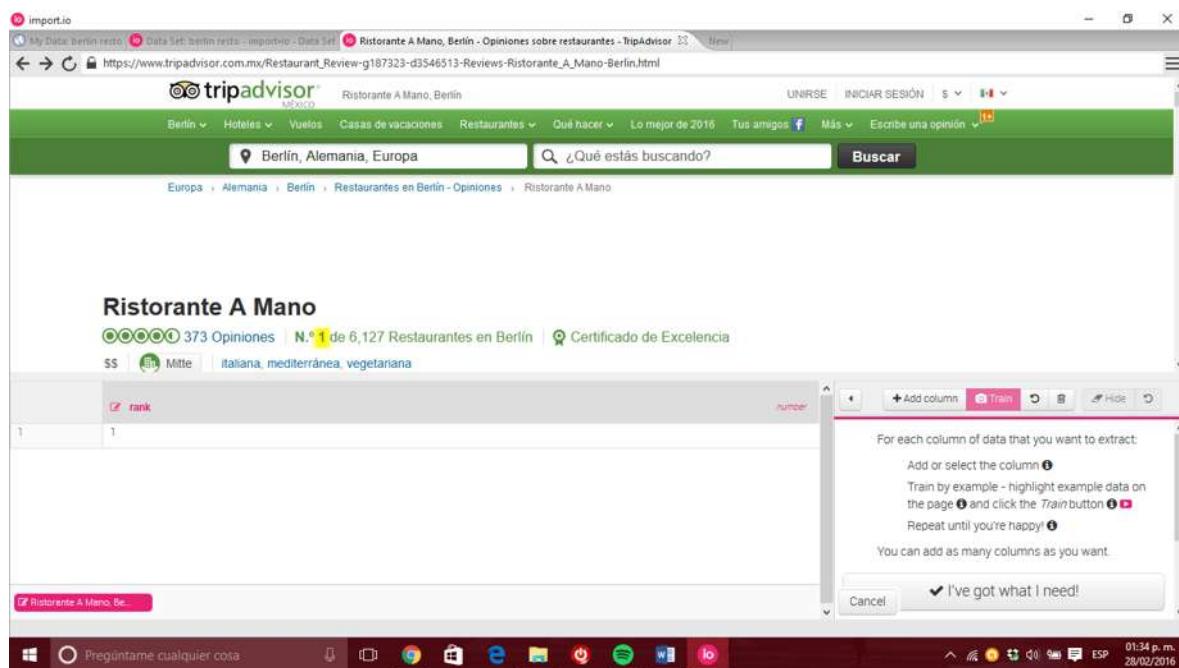
The screenshot shows the Import.io web interface. At the top, there's a navigation bar with 'import.io', 'My Data: berlin resto', 'Data Set: berlin resto - Import.io - Data Set', and a search bar. Below the bar, there are buttons for 'Help', 'Download', and 'Share'. The main area is a table titled 'Data Set: berlin resto'. The table has columns: '#', 'Name rest', 'Num rev', 'Rank', 'Excellent', 'V good', 'Average', and 'Poor'. There are 14 rows of data, each representing a restaurant. The first row is highlighted in blue. The last row shows a progress bar at the bottom indicating 'Waiting for www.woopra.com...'. The status bar at the bottom right shows '01:19 p.m.' and '28/02/2016'.

#	Name rest	Num rev	Rank	Excellent	V good	Average	Poor
1	Flamingo Fresh Food B...	179	13	130	43	2	3
2	La Cantine d'Augusta	103	6	82	17	3	0
3	Il Pastificio	144	5	117	19	2	3
4	Heising	751	14	594	107	28	12
5	Fassbender & Rausch	1283	11	849	350	59	14
6	Tim Raue	429	37	304	65	38	17
7	Hackethals	259	22	189	50	8	6
8	Burgermeister	1571	26	983	451	99	19
9	Peperoncino	299	27	225	47	11	12
10	Villa Rodizio	646	44	445	106	45	24
11	Ristorante A Mano	242	7	176	56	4	6
12	Restaurant Bieberbau	286	9	225	39	12	8
13	Restaurant Zur Nolle	373	461	130	188	41	9
14	Block House Friedrichs...	626	292	278	256	56	21

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se definieron los indicadores de las variables, se identificaron directamente en la página web los datos indicados. Por ejemplo: la reputación de un restaurante en TripAdvisor se medirá mediante su posición en el ranking de restaurantes de la ciudad patrimonial en la que está ubicado, por lo que se crea una columna en import.io con el nombre de “Rank” y se señala en la página web del restaurante en TripAdvisor el número correspondiente en el Rank de restaurantes de la ciudad patrimonial indicada.

Figura 9. Entrenamiento para la extracción del rank de un restaurante en Import.io



Fuente: Elaboración propia.

De manera similar se identifican el resto de datos a extraer en la página web de un restaurante en cada ciudad patrimonial, Import.io los muestra en forma tabular. Posteriormente se seleccionan al menos otros cuatro ejemplos de restaurantes en cada ciudad patrimonial y se indica a Import.io que haga la extracción de datos, de ésta manera se le entrena para la extracción automática de todo el ranking de restaurantes en las ciudades patrimoniales. Una vez que el crawler ha extraído los datos correctamente de 5 ejemplos de restaurantes, está propiamente entrenado.

La hipótesis de esta investigación es: la percepción de la calidad de los consumidores de los servicios turísticos secundarios tiene el mayor peso sobre el establecimiento de la reputación de éstos en TripAdvisor, y a través de ésta influye positivamente en su popularidad.

Donde las variables dependientes e independiente son las siguientes:

Variables dependientes: la reputación y la popularidad en TripAdvisor de los servicios turísticos secundarios.

Variable independiente: la percepción de la calidad de los consumidores.

El propósito de ésta investigación es poner a prueba la hipótesis según la cual el algoritmo de TripAdvisor se comporta en la manera indicada.

Ahora bien, la evidencia de la influencia de TripAdvisor sobre la reputación de los restaurantes se puede encontrar de manera directa y completa en el mismo sitio, ya que TripAdvisor sólo puede ingerir en ella a través de la información contenida en el sitio, tal como críticas de los usuarios y su evaluación de los servicios.

Se puede afirmar que la posición en el ranking de TripAdvisor es la forma más importante en la que un restaurante crea una reputación, ya que, en teoría, dicha posición sintetiza la información aportada por los usuarios en cualquier forma acerca de qué tan bueno es dicho lugar, y el sitio está estructurado de manera tal que da a comprender a los visitantes del sitio que en efecto la posición en el ranking expresa qué tan bueno es un lugar.

Por lo tanto, el indicador de la reputación es la posición en el ranking de TripAdvisor.

En ésta investigación por la teoría de la inteligencia colectiva (Surowiecki, 2005) se asume que si las evaluaciones de la calidad de un grande grupo de individuos

independientes entre sí se promedian, actúan como un indicador preciso de la calidad. Por lo tanto, se toma como proxy de la calidad a la percepción de la calidad, siendo ésta el promedio de las calificaciones otorgadas a un restaurante. Sin embargo, dicho indicador de la calidad resultaría inválido en el caso de que las evaluaciones no fueran independientes unas de otras. Por lo que la independencia deberá someterse a prueba a través del instrumento empleado en la investigación.

La popularidad corresponde para efectos de ésta investigación a la cantidad de consumidores que recibe un restaurante, o bien, a la proporción de la multitud que se aglomera en la elección de un cierto restaurante para consumir.

Es supuesto que las personas que evalúan un restaurante en TripAdvisor pueden hacerlo debido a que han realizado algún consumo en dicho restaurante; más aún, hacer a la cantidad de críticas un proxy de la cantidad de personas que eligen consumir de dicho restaurante debido a TripAdvisor resulta una manera más precisa de evaluar su influencia. El dato de la cantidad total de consumidores obtenida fuera del sitio evidentemente estaría determinada por muchos más factores que TripAdvisor y el efecto de éste pudiera ser difícil de observar, restringiendo en cambio el número de consumidores a usuarios del sitio que insertan una crítica aumenta la probabilidad de que estos hayan hecho su consumo debido a la información que encontraron TripAdvisor.

Por lo tanto, la popularidad de un restaurante se medirá mediante la cantidad de críticas a ese restaurante registradas en TripAdvisor.

Finalmente, evaluar la dinámica de dichas variables dentro del algoritmo de TripAdvisor hace surgir la necesidad del cálculo de dichas variables en cuanto a cambio dentro de un periodo de tiempo y cambio porcentual dentro del mismo periodo de tiempo; de igual manera se hace necesaria la inclusión de la variable de actualidad.

TripAdvisor indica que con el fin de establecer el *ranking* basado en la calidad calculada por el *PopularityRanking*, el cual es su algoritmo propietario, toma en cuenta la cantidad, calidad y actualidad de las críticas (Support, 2015).

No incluir la variable de actualidad de las críticas para evaluar la manera en la que TripAdvisor establece su ranking sería un error de omisión de variables que sesgaría los resultados del modelo.

Para ésta investigación la actualidad la determinará la fecha de la décima crítica, esto debido a que puede ser que un restaurante no haya recibido críticas en mucho tiempo y repentinamente reciba una crítica muy reciente; considerando que seguramente para TripAdvisor la actualidad es un indicador de la relevancia de dicho restaurante, sería ilógico que el ranking de un restaurante se viera modificado de inmediato por el efecto de una sola crítica aleatoria.

De esta forma, los indicadores de las variables son los siguientes:

Calidad total (percepción de la calidad): La suma ponderada de la serie de excelentes, muy bueno, regular, malo y muy malo de calificaciones dadas a un restaurante, dividido por el número total de calificaciones desde t_0 hasta T . El peso asignado a las calificaciones corresponden con el número de estrellas: 5 de excelente, 4 para muy bueno, 3 para regular, 2 para malo y 1 para muy malo.

Cantidad total (popularidad): El número total de opiniones que un restaurante ha recibido desde t_0 hasta T .

Actualidad: El número de días transcurrido desde el momento de la décima crítica hasta T . Cuanto menor es la cantidad de días transcurridos desde la décima revisión al momento de la recolección de datos, mayor la actualidad.

Popularity Ranking (reputación): es la posición de los restaurantes en la clasificación de la página relativa a la búsqueda de la palabra clave "restaurantes en Oxford", y en todas las ciudades de la muestra.

La evaluación en un primer momento arrojará los pesos relativos de las variables cantidad, calidad y actualidad sobre el ranking; sin embargo, se desea también conocer el efecto del ranking sobre las decisiones de consumo, por lo que se hace necesaria la evaluación de las variables en un segundo momento, para lo cual se les modifica de la siguiente forma:

Calidad post-ranking: la diferencia en la evaluación media dada por los usuarios a un restaurante entre dos momentos de recolección de datos, es decir, la diferencia entre la evaluación media de t_0 a t_1 y la evaluación media de t_0 a t_2 .

Variación de la calidad total: la calidad post-ranking expresada como porcentaje de la evaluación media de t_0 a t_1 .

Cantidad post-ranking: la diferencia en el número total de opiniones que un restaurante ha recibido entre dos momentos de recolección de datos, es decir, la diferencia entre el número total de opiniones de t_0 a t_1 y el número total de opiniones de t_0 a t_2 .

Variación de la cantidad total: la cantidad post-ranking expresada como porcentaje de la cantidad total de opiniones de t_0 a t_1 .

Variación en la actualidad: Los días transcurridos desde la décima crítica en t_2 como porcentaje de los días transcurridos desde la décima críticas en t_1 .

Variación en el ranking: es el número de posiciones ganadas o perdidas de un restaurante en el ranking de TripAdvisor entre dos momentos de recolección de datos, es decir, el cambio en el ranking desde t_1 a t_2 .

Confiabilidad y validez del instrumento.

Para comprobar la confiabilidad del instrumento, se realizó una prueba piloto con los crawlers elaborados para cada ciudad, se les activó y los datos extraídos en forma tabular fueron ordenados en forma descendiente a partir del ranking. De ésta forma los resultados de las primeras 2 páginas del listado de TripAdvisor para cada ciudad pudieron ser comparados con los datos extraídos por el crawler, encontrando que tal como ocurrió en el caso de los 5 ejemplos para el entrenamiento, los crawlers no cometan errores de medición a menos que sean errores de omisión, es decir, a menos que el crawler no pueda extraer los datos. En el momento de limpiar la base de datos antes de subirla al software estadístico R, se eliminaron todos los registros con datos faltantes; de ésta forma el resto de la base está compuesta por datos completamente confiables.

Para comprobar la validez del instrumento se hace referencia a la validez relacionada con el contenido y con el constructo (Hernández et al., 2003).

Las variables a medir son: la percepción de la calidad de los consumidores, la reputación y la popularidad de los servicios turísticos secundarios en TripAdvisor. Los indicadores que se toman como proxies de dichas variables son, correspondientemente: el promedio de las evaluaciones de los restaurantes otorgadas por los usuarios de TripAdvisor, la posición en el ranking y la cantidad de críticas de un restaurante en TripAdvisor.

La validez de contenido se refiere al grado en el que los indicadores medidos por el instrumento reflejan el dominio que abarca la variable (Hernández et al., 2003).

En el caso de la percepción de la calidad, podría generarse una lista de aspectos del servicio a partir de los cuales un consumidor en específico se genera una idea de la calidad ofrecida e indicar que éste es el dominio de la variable; sin embargo,

para propósitos de este estudio basta con identificar que las evaluaciones globales generadas por los usuarios resumen en una calificación su experiencia completa al momento de consumir en un restaurante. En efecto, la calificación global de 1 a 5 estrellas no se otorga a una característica en específico como sería, por ejemplo, a la comida, sino al restaurante como un todo; los usuarios que dejan críticas escritas hacen énfasis en aspectos variados tales como la comida, el ambiente, los precios, la amabilidad de los meseros, etc., al final, lo que los usuarios hacen es otorgar una calificación que corresponde a su percepción global de qué tan bueno o malo es un restaurante, esto independientemente de qué sea bueno o malo para ellos y qué características hayan notado.

La reputación se refiere al prestigio de cierta entidad dentro de un contexto específico (Kietzmann, Hermkens, McCarthy, & Silvestre, 2011), es decir, una entidad tiene reputación de ser buena, mala o cualquier otro adjetivo cuando es conocida entre un grupo de personas por ser buena o mala para cierto objetivo, o bien por contar con cierta característica. En cuanto a la reputación de los restaurantes en TripAdvisor, este indica que la posición en el ranking se basa en la calidad, cantidad y actualidad de las críticas (Support, 2015). En el momento en el que se hizo la extracción de los datos los elementos visibles relacionados a las críticas de los usuarios eran: la cantidad de críticas, la evaluación promedio, las evaluaciones individuales, el contenido escrito de las críticas, la fecha y el usuario que hizo la evaluación; esto quiere decir que la posición en el ranking indica el prestigio del restaurante acorde a la cantidad de críticas, las evaluaciones y la fecha de las críticas, además, dado que las evaluaciones dan un indicador numérico al contenido escrito, el único aspecto que podría influir en el prestigio de un restaurante que no es capturado en ninguna medida por su posición en el ranking es la relacionada con el prestigio de los usuarios que dejan las críticas.

En cuanto a la popularidad en TripAdvisor, no hay ningún otro indicador de ésta que sea más directo que la cantidad de críticas; en efecto, sin el dato de la cantidad de críticas no hay ningún otro dato relacionado a la popularidad en TripAdvisor. Sin

embargo, queda claro, que lo que se pretende es identificar si TripAdvisor puede contribuir a que un restaurante sea más o menos popular acorde a su calidad, por lo que la medición de la popularidad real del restaurante se hace supeditada a la popularidad de TripAdvisor como medio de referencia para que los individuos hagan sus elecciones de consumo. Es decir, los resultados del estudio en cuanto a la influencia del ranking sobre la popularidad no se hacen aplicables a la popularidad entre todos los consumidores, sino solo en cuanto a una parte de ellos que hacen uso de TripAdvisor para calificar un restaurantes y/o para elegir su restaurante de consumo.

Por lo tanto, el instrumento cuenta con validez de contenido en tanto se tenga claro que los resultados no hacen referencia a la popularidad de los restaurantes entre todos los consumidores, sino que se propone que si el uso de TripAdvisor o una herramienta similar se hace más común entre los consumidores, los resultados en cuanto a la popularidad que se extraen del sitio podrían extenderse a una alta proporción de la población.

“La validez de constructo... se refiere al grado en que una medición se relaciona de manera consistente con otras mediciones, de acuerdo con hipótesis derivadas teóricamente...” (Hernández, et al., 2003, p. 349). Para probar la validez de constructo se debe establecer la relación teórica de los constructos, correlacionarlos y analizar la correlación, e interpretar la evidencia empírica considerando que si soporta la relación teórica planteada, es evidencia de la validez de los constructos.

En el caso del presente estudio, el método de análisis utilizado el cual es el modelo de ecuaciones estructurales (SEM), es adecuado para la determinación de la validez del constructo, pues arroja indicadores que señalan si el modelo planteado - es decir, la serie de correlaciones establecidas – tiene validez global. Para la prueba del ajuste global del modelo, se utiliza la significancia no estadística de la chi cuadrada y el RMSEA, que toma su nombre del error de aproximación de la raíz-

media-cuadrada, y que se considera aceptable, siempre y cuando su valor es inferior de .05 (Schumacker y Lomax, 2010, p.74). El modelo de correlaciones final planteado en esta investigación arrojo un RMSEA con valores de entre .0338 y .0423 y una p del chi cuadrado de 0.98, lo que indica que la probabilidad de que el valor del chi cuadrado sea mayor que el encontrado es del 98%, esto indica que la chi cuadrada no es significativa y hay un buen ajuste del modelo.

Por otra parte, al momento de analizar los resultados se indica que se debe de tener reserva en cuanto a los resultados de ciertas relaciones planteadas pues en dichos casos se reconoce que podrían existir varias posibilidades de interpretación del fondo de la relación encontrada, (tal como es el caso del ranking con la evaluación post-ranking).

Aplicación del instrumento.

El *crawler* se utilizó en el modo avanzado con el fin de extraer los datos sólo de los restaurantes que se encuentran en cada ciudad de la muestra. La colección se hizo en tres momentos, cada una separada de la otra por exactamente 4 semanas, es decir, 28 días. La razón por la que se eligieron estos intervalos de recolección es porque un periodo de un mes debiera ser suficiente para observar una variación en los valores de nuestras variables para muchos restaurantes, y también, permitiría llevar a cabo el estudio en los cinco meses disponibles para el trabajo de campo y evaluación de los resultados. Naturalmente, el intervalo se fija a los 28 días de manera que la variación en los valores entre los momentos en el tiempo no se vea afectada por el número de días de cada mes. La recolección de datos de este modo se llevó a cabo el 17 de septiembre, el 15 de octubre y el 12 de noviembre.

Al momento de realizar el análisis, sin embargo, se obtuvo que la variación entre el 17 de septiembre y el 15 de octubre no era lo bastante grande como para obtener resultados significativos, por lo que se utilizaron sólo los datos del 17 de septiembre y los del 12 de noviembre.

Los datos extraídos son: el nombre del restaurante; el número de críticas; la posición en el ranking; el número de comentarios en el que tiene una clasificación de excelente, muy bueno, regular, malo y terrible; y la fecha de la décima crítica.

El número de restaurantes muestreados en forma automática por el *crawler* para cada ciudad en cada momento del tiempo se muestran en la tabla 3. El *crawler* no extrae el número completo de restaurantes debido a aspectos técnicos de su funcionamiento, además, algunos resultados de restaurantes debieron quitarse de la muestra debido a la ausencia de datos, por lo que la muestra final para cada ciudad se redujo considerablemente.

En la tabla 3 se especifica la población como restaurantes listados en TripAdvisor para cada una de las ciudades patrimoniales y se indica el número de restaurantes que conformaron la muestra.

Sólo existen dos ciudades para las que el número de restaurantes muestreados no es suficiente para el intervalo de confianza del 95%: Oxford y Salzburgo; esto debido a que son ciudades pequeñas y consecuentemente la población – restaurantes listados – son pocos. Sin embargo, de ambas se recogió una muestra suficiente para un nivel de confianza del 90%, por lo que los resultados para estas dos ciudades tienen validez a dicho nivel.

Todo lo anterior ocurre utilizando la fórmula para poblaciones finitas: $n = Z^2 * P * Q / e^2$, con probabilidad de que se acepte la hipótesis fijada en el 0.5.

Tabla 3. Restaurantes muestreados.					
Ciudad	Muestra	No. Restaurantes listados en Noviembre 2015	% Muestra	Tamaño muestral mínimo con un nivel de confianza del 95%	Tamaño muestral mínimo con un nivel de confianza del 90%
Ámsterdam	1870	2777	67.33	338	67
Barcelona	1286	7367	17.46	366	68
Berlín	707	6616	10.68	364	67
Brujas	418	552	75.72	227	61
Florence	546	2114	25.83	326	66
Oxford	126	504	25	219	60
Salzburg	75	525	14.28	223	61

Fuente: Elaboración propia.

Medición del instrumento.

El método estadístico empleado para el análisis de los resultados es el modelo de ecuaciones estructurales (SEM). Esto es apropiado teniendo en cuenta el objetivo del análisis SEM es determinar el grado en que un modelo hipotético se apoya en datos de la muestra, el modelo se considera entonces la hipótesis nula que se va a probar cuantitativamente (Schumacker & Lomax, 2010).

El modelo básico en la modelización estadística es: DATOS = MODELO + ERROR. El software SEM utiliza complejos logaritmos que maximizan el ajuste del modelo. El método más ampliamente utilizado para la estimación es el método de *máximo likelihood* (ML), que asume datos normales multivariados y un tamaño de muestra razonable, es decir, alrededor de 200 observaciones (Hox y Bechger, 1999, p. 8).

SEM combina y es capaz de poner a prueba varios tipos de modelos que incluyen la regresión, de trayecto complejo y de confirmación de factores. Su fuerza se basa en la combinación de los modelos de trayectoria complejos con variables latentes (las variables aún no medidas), las cuales por lo general son constructos abstractos ampliamente utilizados en las ciencias del comportamiento, tales como "inteligencia", "actitud hacia la marca", etc. Permite asociar varias medidas con un único constructo latente, hace explícita la modelación de la medición del error y busca así estimadores no sesgados (Hox y Bechger, 1999; Rigdon, 2016; Schumacker y Lomax, 2010).

En SEM una matriz de covarianza de las variables medidas se obtiene una vez que se estiman los parámetros, esta es la matriz de covarianza implícita del modelo Σ , ésta se compara con una matriz de muestra S , por lo que pone a prueba a nivel global el ajuste del modelo, si las diferencias son muchas, entonces el modelo no expresa una estructura válida de las relaciones entre variables. Por lo tanto SEM busca minimizar el error en la ecuación DATOS = MODELO + ERROR al minimizar

las diferencias en las matrices de covarianza: $\min f(S, \Sigma)$ (Hox y Bechger, 1999; Rigdon, 2016; Schumacker y Lomax, 2010).

El análisis SEM sigue cinco pasos secuenciales: la especificación del modelo, identificación del modelo, estimación del modelo, comprobación del modelo y modificación del modelo (Schumacker y Lomax, 2010, p. 55).

Especificar el modelo significa determinar todas las variables y las relaciones entre ellos a partir de la teoría pertinente. En el trabajo aplicado, los modelos de ecuaciones estructurales son más a menudo representados a través de un diagrama de ruta, donde las variables observadas son representadas por un rectángulo, los factores latentes por un círculo o elipse, las flechas con una sola dirección representan los coeficientes de regresión y las flechas de doble cabeza covarianzas (Hox y Bechger, 1999; Rigdon, 2016; Schumacker y Lomax, 2010). El diagrama de ruta del modelo propuesto en este estudio muestra en la figura 10.

Si el modelo que se extrae de los datos es incompatible con el modelo teórico entonces éste está mal especificado, si esto sucede las estimaciones de los parámetros serán probablemente sesgadas, por lo que hay una necesidad de modificar el modelo con el fin de encontrar uno que se ajuste mejor a la evidencia empírica (Schumacker y Lomax, 2010).

La etapa de estimación del modelo consiste en encontrar los parámetros que proporcionen el mejor ajuste entre la matriz implícita del modelo y la matriz muestra. Este es el momento cuando la función de ajuste minimiza la diferencia, dicha función puede ser, entre varias, de cuadrados mínimos ordinarios (ULS u OLS), cuadrados mínimos generalizados (GLS) y máxima verosimilitud (ML). (Schumacker y Lomax, 2010, p. 60).

"ML es recomendado para datos ordinales e intervalos anormales moderados" (pp. 62-63). Tiene propiedades deseables pues asume normalidad multivariada para muestras grandes y cumpliendo que las observaciones sean independientes, por lo que se presenta varianza mínima, no hay sesgo y momentos más allá del segundo pueden ser ignorados (Schumacker y Lomax, 2010).

El paso de comprobación del modelo se realiza a través de criterios de ajuste del modelo a nivel global y/o de los parámetros individuales.

El paquete estadístico utilizado para todos los pasos del SEM es *R*. El paquete *sem* en R permite modelos de ecuaciones estructurales, teniendo funcionalidades, por ejemplo, de la estimación de la ecuación por mínimos cuadrados de dos etapas a partir de las variables observadas, y encajar modelos generales máxima verosimilitud de información completa. También cuenta con un paquete *systemfit* que implementa varios estimadores de ecuaciones estructurales (Fox, 2006, p. 466).

De hecho la función *sem* minimiza el criterio ML numéricamente, empleando un algoritmo de tipo aNewton, utilizando un gradiente analítico (Fox, 2006, p. 475).

En el momento de la estimación R calcula la matriz primaria a partir de las variables observadas. Después de esto, R muestra una tabla con lo siguiente: La chi cuadrada del modelo, grados de libertad, el índice de bondad de ajuste, el índice RMSEA, BIC, los residuales normalizados y las estimaciones de los parámetros con el error estándar y el valor z (Fox, 2006).

Para la prueba del ajuste global del modelo, se utiliza la significancia no estadística de la chi cuadrada y el RMSEA, que toma su nombre del error de aproximación de la raíz-media-cuadrada, y que se considera aceptable, siempre y cuando su valor es inferior de .05 (Schumacker y Lomax, 2010, p.74).

A partir de los parámetros individuales la comprobación del modelo se realiza a través de su magnitud y dirección, y considerando el valor t o z que son las razones críticas. Mientras que la razón crítica se obtiene dividiendo los estimadores entre sus errores estándar, la magnitud y dirección simplemente deben de ser coherentes con el modelo, un coeficiente negativo incoherente sería suficiente para determinar que el modelo no se ha especificado correctamente (Hox y Bechger de 1999; Schumacker y Lomax, 2010).

El quinto paso es la modificación de modelo en el caso de que el ajuste del modelo teórico no es tan fuerte como se desea. La modificación del modelo se puede hacer de forma intuitiva mediante la liberación o la fijación en 0 de parámetros que han demostrado no tener ninguna significación estadística. Otra manera de hacerlo es mediante la obtención del índice de modificación de un parámetro en particular, que indica la cantidad en que se prevé la chi cuadrada disminuirá si ese parámetro se libera (Hox y Bechger, 1999; Schumacker y Lomax, 2010).

A continuación se indica cómo se especificó el modelo final utilizado en la investigación, a partir del cual se realizó el análisis y se obtuvieron los estimadores correspondientes.

La hipótesis general de ésta investigación es: La percepción de la calidad de los consumidores de los servicios turísticos secundarios tiene el mayor peso sobre el establecimiento de la reputación de éstos en TripAdvisor, y a través de ésta influye positivamente en su popularidad.

Donde las variables dependientes e independiente son las siguientes:

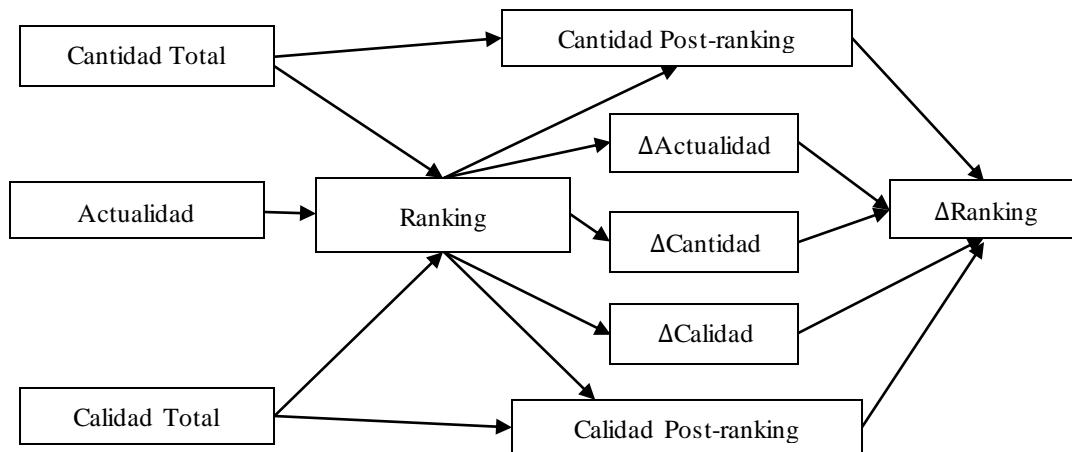
Variables dependientes: la reputación y la popularidad en TripAdvisor de los servicios turísticos secundarios.

Variable independiente: la percepción de la calidad de los consumidores.

Esto indica que la forma en la que la hipótesis general será puesta en prueba es identificando cómo funciona el algoritmo *Popularity Ranking* de TripAdvisor, dando énfasis en específico, al establecimiento de las posiciones en el ranking y la influencia del ranking en las demás variables en un tiempo posterior.

Se propone así un modelo estructural del funcionamiento del ranking, el cual, siguiendo la técnica del método de análisis SEM, se plantea mediante un diagrama de trayecto, el cual se muestra en la figura 10.

Figura 10. Diagrama de trayecto del algoritmo de TripAdvisor.



Fuente: Elaboración propia.

Debido a que TripAdvisor señala que el ranking es determinado a partir de la calidad, cantidad y actualidad de las críticas (Support, 2015), para no tener sesgo al determinar el papel del promedio de las evaluaciones de los usuarios (como proxy de la calidad), debe de hacerse una regresión tal que comprende el papel de dichas tres variables en el establecimiento del ranking:

$$Ranking = \alpha Calidad\ total + \beta Cantidad\ total + \delta Actualidad + \varepsilon$$

Dada ésta regresión se proponen las relaciones siguientes:

- H1a: A mayor cantidad de críticas, mayor es el *popularity ranking*.
- H1b: A mayor satisfacción promedio de los consumidores, mayor es el *popularity ranking*.
- H1c: A mayor actualidad de las críticas, mayor es el *popularity ranking*.

También es de interés observar la influencia del ranking sobre la cantidad de críticas, lo que corresponde a la canalización de consumidores hacia los restaurantes mejor calificados, es decir, que el ranking está relacionado positivamente con la popularidad de un restaurante.

Esto indica la necesidad de plantear una regresión que concierna la determinación de la cantidad de críticas postraking a partir del ranking, sin embargo, la cantidad de críticas postraking pudiera depender también de la cantidad total de críticas, lo que corresponde a la influencia de la popularidad en un efecto bola de nieve. Así, para no tener sesgos en el peso del ranking, se propone la siguiente regresión:

$$Cantidad\ postraking = \alpha Cantidad\ total + \beta Ranking_{t1} + \varepsilon$$

De la cual se extrae la propuesta de las siguientes relaciones:

- H2a: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.
- H2b: A mayor cantidad total de críticas a un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Además se debe de comprobar la independencia entre las evaluaciones de los usuarios en dos tiempos diferentes, esto debido a que si no existe tal independencia se violan los principios de la inteligencia colectiva y la percepción de la calidad no tendría la misma correspondencia con la calidad real. Sin embargo, la manera en que las evaluaciones en un tiempo posterior se pueden ver afectadas por las primeras es si los usuarios observan el ranking y se ven influenciados por la reputación del restaurante.

Por lo tanto, lo que se desea observar es la influencia del ranking en las evaluaciones.

$$\text{Calidad postranking} = \alpha \text{Ranking}_{t_1} + \varepsilon$$

H3: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la evaluación promedio en el periodo T+1

Por último, las mismas regresiones anteriores se expresan con la variable dependiente en porcentaje, es decir, las correspondientes a: variación en la calidad, variación en la cantidad y cambio en la actualidad. Esto debido a que los valores post-ranking pueden arrastrar la inercia de los valores anteriores al ranking en T, de manera que el efecto del ranking sobre ellos no es independiente de su propia inercia. Al evaluarlos como porcentaje de sus valores anteriores el efecto del ranking podría ser más notorio.

De dichas regresiones se extraen las siguientes relaciones:

H4: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en las críticas.

H5: Mientras mal alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la calidad.

H6: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la actualidad.

Por último, la determinación del ranking no se ha hecho completa hasta que se evalúen también si los cambios en los valores de calidad, cantidad y actualidad, tienen asignado por el algoritmo un mayor peso en la ganancia o pérdida de posiciones.

$$\Delta \text{Ranking}_{t_2} = \alpha \Delta \text{Calidad} + \beta \Delta \text{Cantidad} + \delta \Delta \text{Actualidad} + \varepsilon$$

De esta regresión se extraen las siguientes relaciones:

H7a: A mayor cantidad de críticas recibidas en un periodo de tiempo, más lugares en el ranking escalarán un restaurante en dicho periodo.

H7b: Mientras mejor es la satisfacción promedio de los consumidores en un periodo de tiempo, más lugares escalarán en el ranking un restaurante en dicho periodo.

H7c: A mayor porcentaje de críticas recibidas en cierto período de tiempo con respecto al total de críticas de un restaurante, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

H7d: A mayor proporción de la mejora en la evaluación promedio de un restaurante en cierto período con respecto al periodo anterior, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

H7e: A mayor cambio en la actualidad de las críticas en un cierto periodo de tiempo, más lugares escalaran en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Análisis de los resultados.

Como se explicó en el apartado anterior, las hipótesis se pusieron a prueba a través de un modelo de ecuaciones estructurales utilizando el paquete *lavaan-sem* del software estadístico *R*; para lo cual debieron trazarse diferentes trayectos que expresan las regresiones entre las variables consideradas.

Las regresiones utilizadas y las expresiones de las variables fueron modificadas varias veces hasta encontrar el mejor modelo, es decir, aquel que de acuerdo a los indicadores explica mejor el comportamiento del algoritmo *PopularityRanking* de TripAdvisor. Las modificaciones, evidentemente, no se hicieron de forma aleatoria, sino que se tomó en cuenta los índices de la significancia de cada una de las variables, la teoría y la lógica; mediante este proceso se hicieron patentes varios cambios (por ejemplo: la adición de la relación entre la cantidad total y la cantidad postranking, lo que indica que la cantidad de críticas recibidas por un restaurante depende de la cantidad en períodos anteriores, es decir, de su popularidad más que del ranking en TripAdvisor).

Se aclara nuevamente que a pesar de que el modelo evaluado no cuenta con variables latentes, se elige el método de ecuaciones estructurales debido a que éste permite la evaluación de la bondad de ajuste de modelos de regresiones y trayectos complejos, así, no sólo se obtienen los estimadores sino que además se obtiene el modelo óptimo.

A continuación se presentan los gráficos de trayecto correspondientes a cada ciudad de la muestra, en dichos gráficos las variables se expresan de la siguiente manera:

1. TOT.QLT – Calidad total.
2. TOT.QNT - Cantidad total.

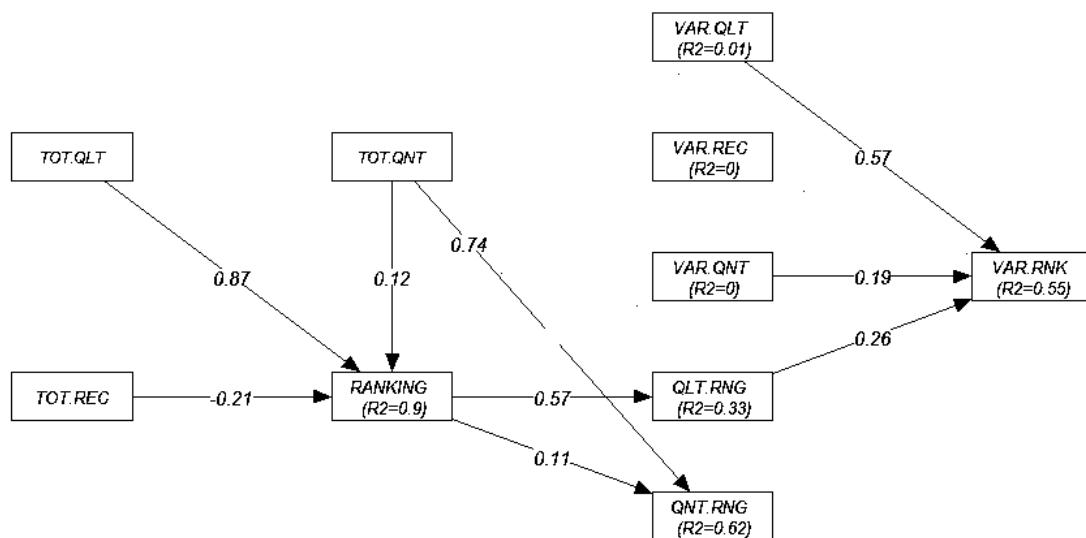
3. TOT.REC – Actualidad.
4. RANKING – Ranking.
5. VAR.QLT – Variación en la calidad.
6. VAR. REC – Variación en la actualidad.
7. VAR.QNT – Variación en la cantidad.
8. QLT.RNG – Calidad post-ranking.
9. QNT.RNG – Cantidad post-ranking.
10. VAR.RNK – Variación en el ranking.

Los gráficos muestran la dirección de la causalidad de las regresiones situando la variable dependiente al final de la cabeza de la flecha. Los números sobre cada flecha indican el estimador de peso de la variable independiente, mientras que los valores R² en los recuadros de las variables dependientes indican el poder explicativo del conjunto de variables independientes.

Ámsterdam.

La figura 11 muestra en las regresiones y los estimadores que expresan las relaciones entre las variables de calidad, cantidad y actualidad de las críticas y el ranking de los restaurantes para el caso de Ámsterdam.

Figura 11. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Ámsterdam.



Nota: La muestra final es de 786 restaurantes. El cambio en las variables es medido en una ventana de tiempo de 8 semanas (del 17 de Septiembre al 12 de Nov del 2015). El análisis es hecho con el paquete de *R* 3.2.3 *lavaan-sem*

Fuente: Elaboración propia.

En un primer momento se puede observar que el poder explicativo de dichas tres variables sobre la determinación del ranking es óptimo en 0.9. Esto indica que el ranking está determinado prácticamente en su totalidad por cambios en estos aspectos de las críticas de los usuarios.

Entre ellos, para el caso de Ámsterdam, la calidad total es el factor de mayor peso, el valor de la evaluación promedio se ve reflejado en un 87% sobre las posiciones

en el ranking. En seguida el factor de mayor peso es la actualidad y posteriormente la cantidad.

Lo que estas relaciones indican para el caso de Amsterdam, es que el algoritmo actúa dando prioridad a la percepción de la calidad, un valor alto a la relevancia del lugar (pues las críticas menos recientes pueden indicar que el restaurante pierde popularidad rápidamente, ha sufrido modificaciones, ya no existe, etc.), y un peso razonable a la popularidad.

Tabla 4. Resultados para H1 en el caso de Amsterdam.

R2 = 0.9
H1a: A mayor cantidad de críticas, mayor es el <i>popularity ranking</i> . Se acepta con un estimador de 0.12
H1b: A mayor satisfacción promedio de los consumidores, mayor es el <i>popularity ranking</i> . Se acepta con un estimador de 0.87
H1c: A mayor actualidad de las críticas, mayor es el <i>popularity ranking</i> . Se acepta con un estimador de 0.21

Fuente: Elaboracion propia.

El que la popularidad forme parte del posicionamiento en TripAdvisor, no indica que se esté incentivando el comportamiento gregario, pues es lógico pensar que un restaurante con pocas críticas es juzgado de manera menos precisa que un restaurante con muchas y donde la distribucion de los votos puede aproximarse por lo tanto más a una normal, con pocas críticas no hay aun corrección del sesgo por parte de los principios del crowdsourcing. Debido a que el peso otorgado a la popularidad es, además, poco relativamente con la evaluación, se podría decir que lo que se está buscando es que en efecto los agentes independientes lleguen a un consenso sin seguir la opinion de los otros.

Posteriormente se observa la cantidad de críticas postraking, esta puede estar determinada por factores externos a TripAdvisor, o bien, demostrar la influencia del posicionamiento en dicha pagina web sobre el comportamiento de sus usuarios en cuanto a la decision de visitar un restaurante o no.

Los resultados indican que en efecto el ranking contribuye al aumento de la popularidad de un restaurante, sin embargo el número de críticas, si se toma como una aproximacion a las visitas, muestra en mucha mayor proporción la influencia de las visitas que el restaurante ha recibido a traves del tiempo.

Tabla 5. Resultados para H2 en el caso de Ámsterdam.

R2 = 0.62

H2a: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.11

H2b: A mayor cantidad de total de críticas a un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.74

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 6. Resultados para H3 en el caso de Ámsterdam.

R2= 0.3

H3: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la evaluación promedio en el período T+1.

Se acepta con un estimador de 0.57

Fuente: Elaboracion propia.

Lo que esto indica es que la popularidad del restaurante tanto en TripAdvisor como probablemente al exterior hace que los visitantes sigan acudiendo

independientemente de la percepción de la calidad. El poder explicativo de la regresión no es completo sin embargo, esto indica que hay otras variables que no se han considerado que determinan los patrones de visita.

En teoría, el ranking no debería de influir por sobre la evaluación promedio, si el crowdsourcing funciona efectivamente, las opiniones post-consumo deberían de ser independientes de las opiniones anteriores (las cuales determinan en su mayor parte al ranking), sin embargo la regresión muestra una relación positiva, aunque bien, el poder explicativo es escaso.

La calidad que ofrecen los restaurantes en efecto depende de muchos más factores que la posición en el ranking de TripAdvisor, y puede ser que la relación positiva solo exprese un ofrecimiento constante de la calidad de producción elegida por cada uno de los sitios.

Tabla 7. Resultados para H4 en el caso de Ámsterdam.

R2= 0

H4: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en las críticas.

Se rechaza con un estimador de 0.05 y un intervalo de confianza de 0.856

Fuente: Elaboración propia.

El efecto del ranking en el número de críticas postraking no se manifiesta sin embargo al expresarlas como proporción del número histórico, esto quiere decir que durante el periodo evaluado, la cantidad críticas acumuladas no son suficientes para manifestarse como un cambio en la velocidad en que la popularidad del restaurante aumenta.

Tabla 8. Resultados para H5 en el caso de Ámsterdam.

R2= 0.01

H5: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la calidad.

Se acepta con un estimador de -0.09

Fuente: Elaboracion propia.

Por el contrario, pareciera que el ranking sí tiene un efecto sobre la velocidad de la mejora de la evaluación post-ranking, sin embargo la relación es negativa. Esto indica que mientras mejor es la evaluación promedio de un restaurante históricamente, es más difícil que las nuevas críticas tengan el poder de aumentar la calificación cuando se expresa como una proporción (la evaluación promedio original ya es alta), por el contrario, las evaluaciones adicionales pudieran tender a presentar niveles más bajos que el histórico que determinó el ranking.

Tabla 9. Resultados para H6 en el caso de Ámsterdam.

R2= 0

H6: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la actualidad.

Se acepta con un estimador de -0.06

Fuente: Elaboracion propia.

También se observa una relación del ranking con el cambio en la actualidad. En efecto un mejor ranking según la teoría incentiva más visitas y con ello, al tener relevancia el restaurante en TripAdvisor, también lo tiene al momento de la elección de un turista.

En cuanto a la relación entre los valores post-ranking y las variaciones con el cambio en el ranking, se observa que en el caso de Ámsterdam solo muestran estar relacionadas las variables de calidad post-ranking y su variación, y de la variación

de la cantidad. Entre estas, la variación en la calidad es la variable de mayor peso, seguida por la calidad post-ranking y luego la variación en la cantidad.

Tabla 10. Resultados para H7 en el caso de Amsterdam.

R2= 0.55
H7a: A mayor cantidad de críticas recibidas en un periodo de tiempo, más lugares en el ranking escalará un restaurante en dicho periodo Se rechaza con un estimador de -0.03 y un intervalo de confianza de 0.83
H7b: Mientras mejor es la satisfacción promedio de los consumidores en un periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo. Se acepta con un estimador de 0.26
H7c: A mayor porcentaje de críticas recibidas en cierto período de tiempo con respecto al total de críticas de un restaurante, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo. Se acepta con un estimador de 0.19
H7d: A mayor proporción de la mejora en la evaluación promedio de un restaurante en cierto período con respecto al periodo anterior, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo. Se acepta con un estimador de 0.57
H7e: A mayor cambio en la actualidad de las críticas en un cierto periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo. Se rechaza con un estimador de 0.01 y un intervalo de confianza de 0.381

Fuente: Elaboracion propia

El alto peso de la variación en la calidad apunta hacia que esto es parte de la programación del algoritmo, de forma tal que se pretende premiar una mejora en la calidad y castigar una caída en la calidad.

La relación con la calidad post-ranking puede solo representar la proporción del aumento en la calidad total que se tuvo y por lo tanto notarse como una manifestación del valor histórico total.

En cuanto a la variación en la cantidad, se nota también que TripAdvisor considera los cambios rápidos en la popularidad como un factor para rankear mejor o peor a un cierto restaurante, sin embargo el peso sigue siendo relativamente bajo al igual que en la determinación de la posición fija. De esta forma, la popularidad adquiere un papel secundario y dependiente de la calidad en el ranking.

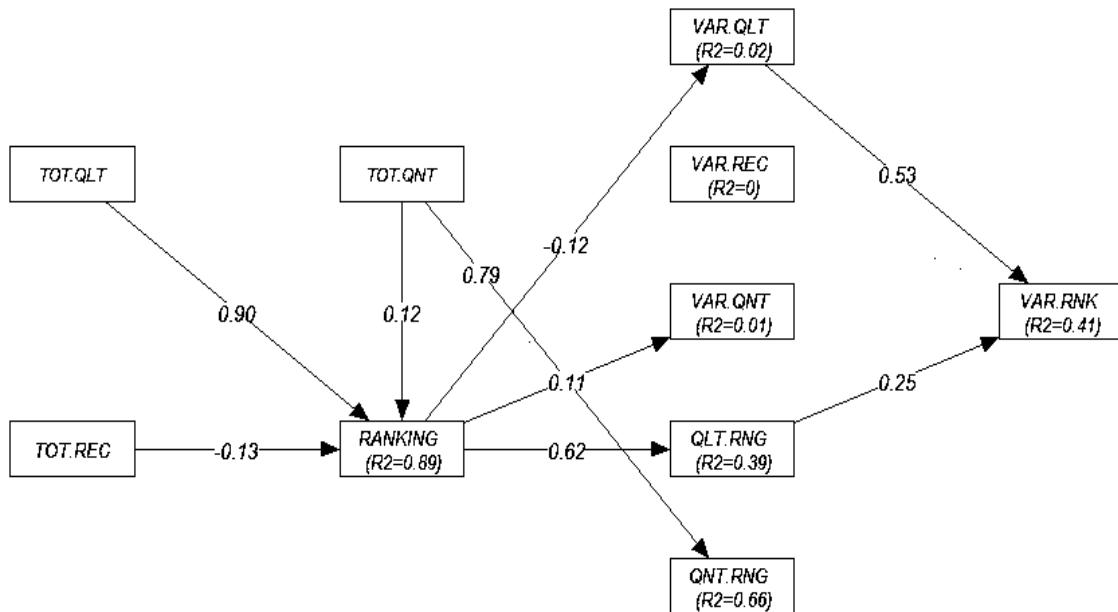
Barcelona.

La figura 12 muestra los resultados para el caso de Barcelona. Como se puede notar el poder explicativo de la cantidad y calidad total y la actualidad sobre la posición en el ranking es prácticamente óptimo en $R^2= 0.89$, indicando que en efecto el ranking se determina de acuerdo a éstos tres factores como indicado por TripAdvisor; el que el poder explicativo no sea perfecto, apunta, sin embargo, a que hay otros factores de menor peso que el algoritmo considera, aunque también se puede afirmar que las relaciones obtenidas no son espurias. El siguiente paso en la puesta a prueba de las hipótesis, el cual se relaciona con las posiciones escaladas en el ranking, puede contribuir a explicar la posición total en el ranking. El ranking de TripAdvisor no está determinado sólo por los valores acumulados de las variables, sino también por la velocidad y razón de su cambio en un periodo de tiempo dado.

En cuanto a la primera regresión se puede notar que la calidad total es el factor con mayor peso en el ranking; esto podría a apuntar a que en efecto TripAdvisor sirve como una iniciativa de crowdsourcing para incentivar a los restaurantes a ofrecer una mayor calidad, puesto que serán premiados por ella con una mejor posición. De nuevo, el segundo paso en el ranking ayudará a determinar, sin embargo, si los incentiva a mantener la calidad, o si bien, un restaurante puede servirse de la reputación obtenida para obtener ingresos recortando la calidad por un efecto de comportamiento gregario, es decir, es importante saber si tanto la popularidad del restaurant como la opinión de la mayoría en un periodo anterior, son o no susceptibles de influenciar el comportamiento posterior de las críticas, y si éstas contribuyen a una pérdida o ganancia de posiciones en el ranking.

En general, la primera regresión muestra los resultados que se presentan en la tabla 11.

Figura 12. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Barcelona.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Resultados para H1 en el caso de Barcelona.

R2 = 0.89

H1a: A mayor cantidad de críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.12.

H1b: A mayor satisfacción promedio de los consumidores, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.9.

H1c: A mayor actualidad de las críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.13.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la influencia del posicionamiento en el ranking de un restaurante sobre la cantidad de críticas y la evaluación promedio acumuladas en un período subsecuente, lo que el caso de Barcelona muestra es que no hay influencia sobre la cantidad, mientras que sí lo hay en la evaluación promedio, en éste último caso, aunque la relación es significativa el bajo valor de la R2 indica que hay otras variables a considerar que también contribuyen a determinar el comportamiento observado.

Aunque la falta de influencia del ranking sobre la cantidad contradice el sentido común, debido a que sería de esperarse que el posicionamiento en el ranking influenciara a los consumidores a elegir visitar dicho restaurante debido a su prominencia en los resultados, pudiera ser explicado por la razón de que la mayoría de críticas provengan de visitantes que acudieron sin consultar TripAdvisor, sino más bien como resultado de la popularidad del restaurante. En efecto, la cantidad de críticas adicionales está más relacionada con la cantidad de críticas anterior, esto indica que lo que se observa (ya que la cantidad de críticas no es determinada por el algoritmo) es el efecto de la popularidad por un efecto de boca en boca u otro, de manera que incluso las personas que ingresan a TripAdvisor a dejar una crítica asisten a estos independientemente de las opiniones sobre la calidad en el sitio, las cuales son prominentes en la determinación del ranking.

Tabla 12. Resultados para H2 en el caso de Barcelona.

$$R^2 = 0.66$$

H2a: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.10.

H2b: A mayor cantidad de total de críticas a un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.79

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, como ya se indicó, lo que se tendría es una aglomeración independiente de TripAdvisor, el comportamiento de los usuarios no está determinado por el algoritmo y por lo tanto no se puede decir que sea TripAdvisor quien contribuye a la aglomeración, el algoritmo continúa comportándose inteligentemente en cuanto a que el ranking sigue la calidad más que la cantidad.

El comportamiento en cuanto a la cantidad adicional de críticas correspondiente a la hipótesis 2 se observa en la tabla 12.

Posteriormente se evalúa la influencia del ranking sobre la calidad acumulada en un periodo posterior. Lo que se tiene es una relación positiva bastante significativa con un estimador de 0.62, sin embargo, el poder explicativo de dicha regresión es bajo en 0.39, por lo que se puede afirmar que la calidad de un restaurante en efecto no depende únicamente del ranking que obtiene en TripAdvisor.

Dicho resultado se puede interpretar en dos formas: o bien un restaurante con una posición alta en el ranking es consistente en ofrecer una alta calidad, o bien, los visitantes informados con incertidumbre tienden a darle una buena calificación siguiendo la opinión de la mayoría. Considerando sin embargo, que el posicionamiento en el ranking no influenció la decisión de visita, y se asume que una vez que se tiene la experiencia de consumo un agente puede ser independiente en su evaluación, la primera explicación parece ser la que tendría más apoyo.

Como se indicó anteriormente, no se puede afirmar que un restaurante es consistente en mantener su calidad debido al incentivo ofrecido por la obtención de una buena reputación en el ranking de TripAdvisor, después de todo el poder explicativo de la relación es bajo, sin embargo es interesante observar que la relación es significativa, lo que indica como mínimo que los restaurantes con posiciones altas están comprometidos con mantener la calidad.

La relación del ranking con la calidad post-ranking se muestra en la tabla 13.

Tabla 13. Resultados para H3 en el caso de Barcelona.

R2= 0.39

H3: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la evaluación promedio en el período T+1.

Se acepta con un estimador de 0.62

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Resultados para H4 en el caso de Barcelona.

R2= 0.01

H4: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en las críticas.

Se acepta con un estimador de 0.11

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 15. Resultados para H5 en el caso de Barcelona.

R2= 0.02

H5: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la calidad.

Se acepta con un estimador de 0.12

Tabla 16. Resultados para H6 en el caso de Barcelona.

R2= 0

H6: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la actualidad.

Se rechaza con un estimador de -0.03 y un intervalo de confianza de 0.754.

Por último se evalúa la influencia sobre la variación en el ranking de: la cantidad de críticas y la evaluación promedio acumuladas en un cierto periodo en vez de los valores históricos, de dichos cambios en cantidad y calidad como porcentaje de los valores históricos, y del cambio en la actualidad.

Lo que se puede observar es que las posiciones que escala o pierde un restaurante no están suficientemente explicadas por las variables consideradas en el modelo, en efecto la cantidad y la actualidad - ambas relacionadas con la popularidad – no ejercen un efecto observable sobre el cambio en el ranking, la calidad, en cambio, tiene un efecto alto como porcentaje de mejora y suficiente como cantidad acumulada en el período.

Es fácil notar que este funcionamiento del algoritmo viene desde el hecho de que la cantidad histórica acumulada no es tan importante como la calidad histórica acumulada, puede ser que si la ventana de 8 semanas no es suficiente para observar un cambio amplio en la cantidad de visitas y críticas, los cambios poco significativos para muchos restaurantes indican que el ranking en total aparece independiente de la cantidad.

Tabla 17. Resultados para H7 en el caso de Barcelona.

R2= 0.41

H7a: A mayor cantidad de críticas recibidas en un periodo de tiempo, más lugares en el ranking escalará un restaurante en dicho periodo

Se rechaza con un estimador de -0.02 y un intervalo de confianza de 0.579

H7b: Mientras mejor es la satisfacción promedio de los consumidores en un periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.25

H7c: A mayor porcentaje de críticas recibidas en cierto período de tiempo con respecto al total de críticas de un restaurante, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.
Se rechaza con un estimador de 0.01. y un intervalo de confianza de 0.33
H7d: A mayor proporción de la mejora en la evaluación promedio de un restaurante en cierto período con respecto al periodo anterior, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.
Se acepta con un estimador de 0.53.
H7e: A mayor cambio en la actualidad de las críticas en un cierto periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.
Se acepta con un estimador de 0.06.

Fuente: Elaboración propia.

La calidad sin embargo, al tener más peso como valor histórico, lo tiene también en un cierto período de tiempo, con el descubrimiento adicional que si el aumento o caída en la calidad es muy alto en relación con el valor histórico, el algoritmo actúa para mover a dicho restaurante más posiciones en el ranking.

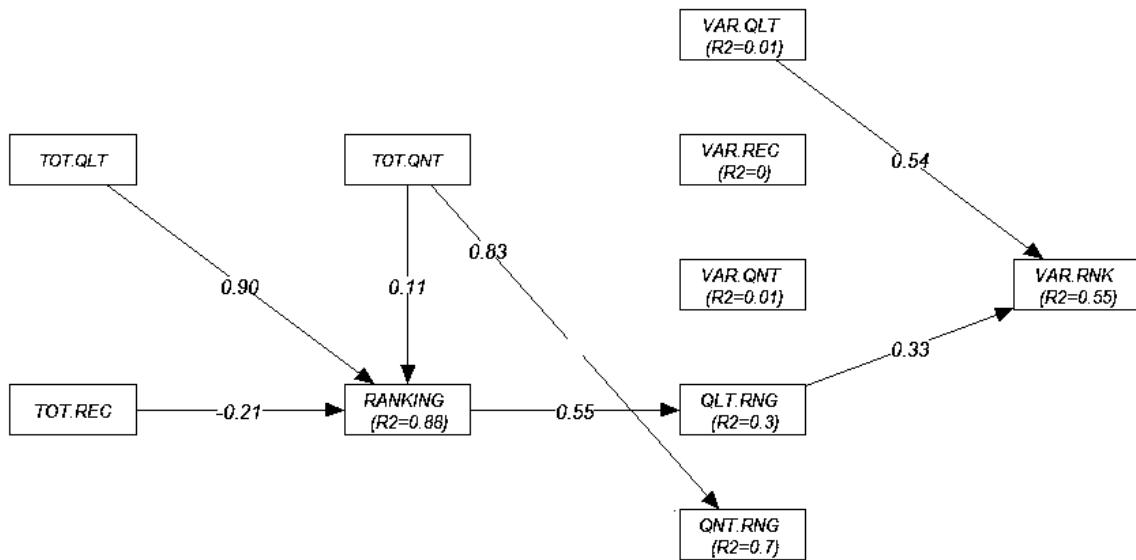
Por lo tanto para el caso de Barcelona el algoritmo de TripAdvisor actúa incentivando la calidad no sólo como un valor histórico, sino también incentivando el mantenimiento y la mejora constante en la calidad.

Los resultados para la relaciones sobre el cambio en el ranking se observan en la tabla 17.

Berlín.

Las regresiones con los estimadores y el índice del poder explicativo se muestran en la figura 13 para el caso de Berlín.

Figura 13. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Berlin.



Nota: La muestra final es de 707 restaurantes. El cambio en las variables es medido en una ventana de tiempo de 8 semanas (del 17 de Septiembre al 12 de Nov del 2015). El análisis es hecho con el paquete de *R* 3.2.3 *lavaan-sem*

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la primera hipótesis se puede notar un comportamiento en suma similar al de Barcelona, al igual que en esta la hipótesis se acepta y tiene un alto poder explicativo con las variables de cantidad, actualidad y calidad.

Nuevamente el factor explicativo más importante es la calidad con un indicador de 0.9, esto indica que el ranking muestra casi en un 100% los resultados de la evaluación promedio de los usuarios. Es interesante notar, sin embargo, que a diferencia de otras ciudades en Berlín el peso de la actualidad de las críticas es considerablemente mayor al de la cantidad de críticas.

Tabla 18. Resultados para H1 en el caso de Berlín.

R² = 0.88

H1a: A mayor cantidad de críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.11.

H1b: A mayor satisfacción promedio de los consumidores, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.9.

H1c: A mayor actualidad de las críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.21.

Fuente: Elaboración propia.

Esto pudiera indicar una capacidad adaptativa del algoritmo de TripAdvisor, de tal manera que si la actualidad de las críticas es muy variada entre un restaurante y otro, el ranking reflejara esta diferencia asegurándose así de tener resultados actuales sin importar que tan popular haya sido un restaurante históricamente. En efecto, el peso de la actualidad puede estar relacionado no solo con la programación predeterminada por TripAdvisor sino con las variaciones en la relevancia actual de los restaurantes, de esta forma si una ciudad experimenta cambios constantes la posición en el ranking refleja una caída en la relevancia de cierto lugar en dicha ciudad, por cualquier motivo que se dé.

En cuanto a la cantidad de críticas post-ranking se muestra nuevamente que el factor de mayor peso es la popularidad anterior y no el ranking del restaurante, la popularidad proviene entonces claramente de visitas motivadas por otro tipo de mecanismos que el posicionamiento como un lugar de calidad en TripAdvisor.

Berlín sigue mostrando también una relación significativa entre la posición en el ranking y la calidad post-ranking, indicando que los restaurantes en puestos altos

mantienen la calidad, o por lo menos, son percibidos por los asistentes usuarios de TripAdvisor como lugares consistentemente buenos.

Tabla 19. Resultados para H2 en el caso de Berlín.

R2 = 0.7

H2a: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.05

H2b: A mayor cantidad de total de críticas a un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.83

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 20. Resultados para H3 en el caso de Berlín.

R2= 0.3

H3: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la evaluación promedio en el período T+1.

Se acepta con un estimador de 0.55

Fuente: Elaboracion propia.

Las hipótesis 4 a la 6 muestran la influencia del ranking sobre el cambio en la actualidad y la variación porcentual de la cantidad de críticas y la evaluación promedio.

Aunque las hipótesis se aceptan con la excepción de la relación con la actualidad, el poder explicativo en todas es bajo y los estimadores son relativamente bajos. En la cantidad de críticas la popularidad se ve incrementada porcentualmente en un 10% entre un periodo y otro, aunque es posible que el hecho de que la cantidad de críticas post-ranking estén más relacionadas con el numero histórico de críticas que con el ranking, la variación porcentual refleje una vez más un comportamiento

gregario motivado sobre todo por factores que no se muestran ni pueden ser medidos a través de TripAdvisor.

Tabla 21. Resultados para H4 en el caso de Berlín.

R2= 0.01

H4: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en las críticas.

Se acepta con un estimador de 0.10

Fuente: Elaboracion propia.

En el caso de la evaluación promedio el estimador es incluso negativo, es decir, el incremento porcentual en la calidad es menor mientras más alto es el ranking, lo que esto puede demostrar es que para un restaurante con un nivel muy alto de calidad resultaría difícil incrementar significativamente su calidad de un periodo a otro, para que se manifestara porcentualmente la mejora de la calidad tendría que ser muy alta. Por el contrario, una ligera caída en la calidad percibida es posible cuando no hay mucho lugar para la mejora.

Tabla 22. Resultados para H5 en el caso de Berlín.

R2= 0.01

H5: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la calidad.

Se acepta con un estimador de -0.10

Fuente: Elaboracion propia.

Por último el ranking no se relaciona con el cambio en la actualidad de las críticas, indicando una vez más que el posicionamiento en TripAdvisor tiene poco poder sobre la determinación de las visitas y las críticas a los restaurantes listados.

Tabla 23. Resultados para H6 en el caso de Berlín.

R2= 0

H6: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la actualidad.

Se rechaza con un estimador de 0.07 y un intervalo de confianza de 0.919

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 24. Resultados para H7 en el caso de Berlín.

R2= 0.55

H7a: A mayor cantidad de críticas recibidas en un periodo de tiempo, más lugares en el ranking escalará un restaurante en dicho periodo

Se rechaza con un estimador de 0.03 y un intervalo de confianza de 0.873

H7b: Mientras mejor es la satisfacción promedio de los consumidores en un periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.33

H7c: A mayor porcentaje de críticas recibidas en cierto período de tiempo con respecto al total de críticas de un restaurante, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.09

H7d: A mayor proporción de la mejora en la evaluación promedio de un restaurante en cierto período con respecto al periodo anterior, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.54

H7e: A mayor cambio en la actualidad de las críticas en un cierto periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se rechaza con un estimador de 0.01 y un intervalo de confianza de 0.191

Fuente: Elaboracion propia.

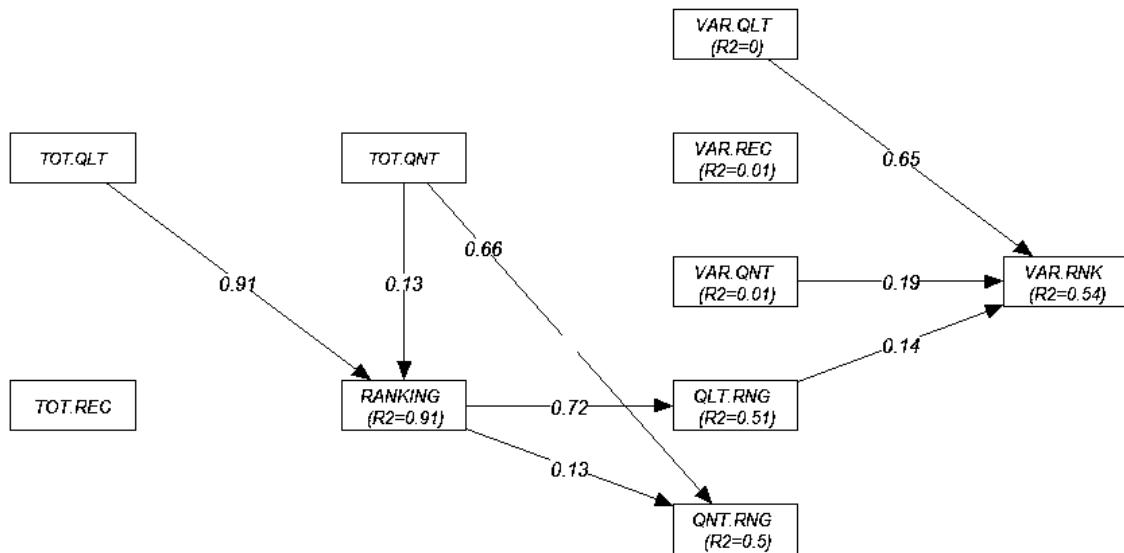
Por último se evalúa el funcionamiento del algoritmo en cuanto el ranking muestra el cambio en las variables consideradas dentro de cierto periodo en vez de los valores históricos, y la rapidez o valor porcentual con respecto al histórico de dichos cambios.

De nuevo se puede notar como el algoritmo está programado para reflejar con un alto peso la acumulación de calidad y la rapidez o relevancia de la mejora de calidad; mientras que el cambio porcentual de cantidad de críticas tiene poco peso pero se refleja en el ranking, indicando que un cambio rápido en la popularidad si incide en el posicionamiento. El cambio en la actualidad no tiene incidencia.

Brujas.

Las regresiones con para el caso de Brujas con los estimadores indicados se muestran en la figura 14.

Figura 14. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Bruges.



Nota: La muestra final es de 200 restaurantes. El cambio en las variables es medido en una ventana de tiempo de 8 semanas (del 17 de Septiembre al 12 de Nov del 2015). El análisis es hecho con el paquete de *R 3.2.3 lavaan-sem*

Brujas es una ciudad menos grande que cualquiera de las evaluadas anteriormente, por lo tanto cuenta con menos restaurantes, la muestra bastante amplia porcentualmente es de 200 restaurantes en total.

El funcionamiento inicial del algoritmo se confirma y la calidad percibida es el factor de mayor peso en el posicionamiento en el ranking.

Tabla 25. Resultados para H1 en el caso de Brujas.

R2 = 0.91

H1a: A mayor cantidad de críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.13.

H1b: A mayor satisfacción promedio de los consumidores, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.91.

H1c: A mayor actualidad de las críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.09.

Fuente: Elaboracion propia.

La cantidad de críticas post-ranking reflejan la popularidad anterior y también el ranking en la página, esto indica que al menos una proporción de usuarios de TripAdvisor basan su visita a un restaurante a la recomendación en el sitio web. El poder explicativo es sin embargo del 0.5 y como tal refleja que la cantidad de críticas, relacionada evidentemente con la cantidad de visitas, está motivada por otros factores que TripAdvisor no muestra.

Tabla 26. Resultados para H2 en el caso de Brujas.

R2 = 0.5

H2a: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.13

H2b: A mayor cantidad de total de críticas a un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.66

Fuente: Elaboracion propia.

La evaluación promedio sigue siendo persistentemente alta para los restaurantes que han sido evaluados como buenos históricamente, y persistentemente baja para

aquellos que han sido evaluados negativamente. Es supuesto o debiera ser preferible que las opiniones de los comensales sean independientes unas de las otras, sin embargo, este comportamiento muestra o bien un consenso en cuanto a la calidad real del restaurante, o bien, una crítica influenciada por las evaluaciones de los otros. Esta regresión por lo tanto no nos permite observar si la función del crowdsourcing se está cumpliendo efectivamente o si se está manifestando un comportamiento gregario.

Tabla 27. Resultados para H3 en el caso de Brujas.

R2= 0.51

H3: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la evaluación promedio en el período T+1.

Se acepta con un estimador de 0.72

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 28. Resultados para H4 en el caso de Brujas.

R2= 0.01

H4: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en las críticas.

Se rechaza con un estimador de 0.09 y un intervalo de confianza de 0.912

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 29. Resultados para H5 en el caso de Brujas.

R2= 0

H5: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la calidad.

Se rechaza con un estimador de -0.04 y un intervalo de confianza de 0.318

Fuente: Elaboracion propia.

En el caso de Brujas todas las hipótesis relacionadas con el ranking y la rapidez del cambio en cantidad, calidad y actualidad se rechazan, es decir, durante el periodo de 8 semanas observado no se pudo observar un cambio en las valores tal que sea significativo en cuanto al valor histórico.

Tabla 30. Resultados para H6 en el caso de Brujas.

$$R^2 = 0.01$$

H6: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la actualidad.

Se rechaza con un estimador de 0.09 y un intervalo de confianza de 0.797

Fuente: Elaboracion propia.

Por último, para el caso de Brujas los cambios en la cantidad y actualidad de las críticas no mostraron ser significativos para el cambio en el ranking. Los cambios en el nivel de calidad, sobre todo como valor porcentual tienen una relación bastante alta sin embargo.

Tabla 31. Resultados para H7 en el caso de Brujas

$$R^2 = 0.54$$

H7a: A mayor cantidad de críticas recibidas en un periodo de tiempo, más lugares en el ranking escalará un restaurante en dicho periodo

Se rechaza con un estimador de -0.02 y un intervalo de confianza de 0.346

H7b: Mientras mejor es la satisfacción promedio de los consumidores en un periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.14

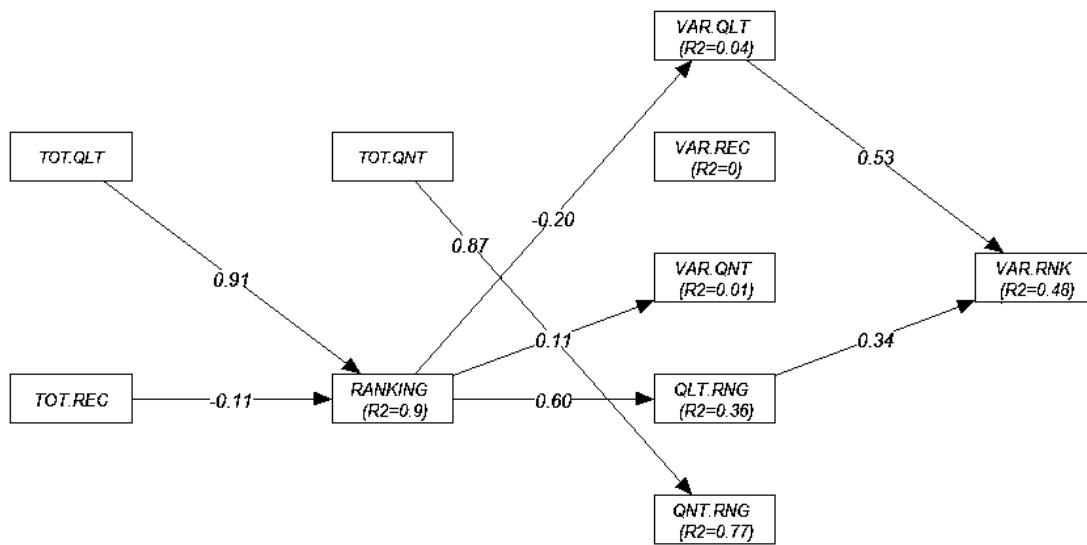
H7c: A mayor porcentaje de críticas recibidas en cierto período de tiempo con respecto al total de críticas de un restaurante, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

<p>Se rechaza con un estimador de 0.19 y un intervalo de confianza de 0.169</p>
<p>H7d: A mayor proporción de la mejora en la evaluación promedio de un restaurante en cierto período con respecto al periodo anterior, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.</p> <p>Se acepta con un estimador de 0.55</p>
<p>H4e: A mayor cambio en la actualidad de las críticas en un cierto periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.</p> <p>Se rechaza con un estimador de 0.05 y un intervalo de confianza de 0.718</p>

Fuente: Elaboracion propia.

Florencia.

Figura 15. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Florencia.



Nota: La muestra final es de 546 restaurantes. El cambio en las variables es medido en una ventana de tiempo de 8 semanas (del 17 de Septiembre al 12 de Nov del 2015). El análisis es hecho con el paquete de *R 3.2.3 lavaan-sem*

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 32. Resultados para H1 en el caso de Florencia.

R2 = 0.9

H1a: A mayor cantidad de críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.08

H1b: A mayor satisfacción promedio de los consumidores, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.91.

H1c: A mayor actualidad de las críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.11

Fuente: Elaboracion propia.

La figura 15 muestra las regresiones y sus estimadores para el caso de Florencia.

Interesante en el caso de Florencia es el muy bajo peso que tiene la cantidad histórica de críticas sobre el ranking de los restaurantes, esto puede deberse a un ajuste del algoritmo para esta ciudad, o a una menor variación entre la cantidad de críticas de un restaurante a otro, esto indicaría que la cantidad de críticas sigue una proporción que se aproxima más a la normal que en el caso de otras ciudades.

Puesto que el número de críticas post-ranking está altamente relacionado con el número de críticas histórico y no así con el ranking, se nota que Florencia sigue una tendencia hacia la aglomeración y por lo tanto se niega la distribución normal del número de visitas. Esto indica que en efecto TripAdvisor teniendo en cuenta el comportamiento que la ciudad exhibe, ajusta su algoritmo para darle un menor peso relativo a la popularidad y así contribuir al aminoramiento del comportamiento gregario.

Tabla 33. Resultados para H2 en el caso de Florencia.

R² = 0.77

H2a: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se rechaza con un estimador de 0.03 y un intervalo de confianza de 0.86

H2b: A mayor cantidad de total de críticas a un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.87

Fuente: Elaboracion propia.

Por otra parte, el ranking sigue mostrando una influencia sobre la calidad post-ranking, lo cual, de nuevo, apunta a un consenso en el crowdsourcing o a una falta de independencia en las evaluaciones.

Además, para el caso de Florencia el ranking tiene consecuencias sobre la rapidez de acumulación de críticas, lo cual indica que aunque en un nivel menor que la popularidad, TripAdvisor contribuye a que los restaurantes ganen popularidad gracias a la evaluación de la calidad.

Tabla 34. Resultados para H3 en el caso de Florencia.

R2= 0.36

H3: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la evaluación promedio en el período T+1.

Se acepta con un estimador de 0.60

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 35. Resultados para H4 en el caso de Florencia.

R2= 0.01

H4: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en las críticas.

Se acepta con un estimador de 0.11

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 36. Resultados para H5 en el caso de Florencia.

R2= 0.04

H5: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la calidad.

Se acepta con un estimador de -0.20

Fuente: Elaboracion propia.

Posteriormente, en el cambio de posiciones en el ranking son determinantes la calidad acumulada en un periodo y su valor relativo en cuanto al valor histórico, y también lo es, aunque con un peso menor, el cambio en la actualidad.

Tabla 37. Resultados para H6 en el caso de Florencia.

R2= 0

H6: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la actualidad.

Se rechaza con un estimador de -0.05 y un intervalo de confianza de 0.833

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 38. Resultados para H7 en el caso de Florencia.

R2= 0.48

H7a: A mayor cantidad de críticas recibidas en un periodo de tiempo, más lugares en el ranking escalará un restaurante en dicho periodo

Se rechaza con un estimador de -0.03 y un intervalo de confianza de 0.657

H7b: Mientras mejor es la satisfacción promedio de los consumidores en un periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.34

H7c: A mayor porcentaje de críticas recibidas en cierto período de tiempo con respecto al total de críticas de un restaurante, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

Se rechaza con un estimador de 0.00 y un intervalo de confianza de 0.069

H7d: A mayor proporción de la mejora en la evaluación promedio de un restaurante en cierto período con respecto al periodo anterior, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.53

H7e: A mayor cambio en la actualidad de las críticas en un cierto periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

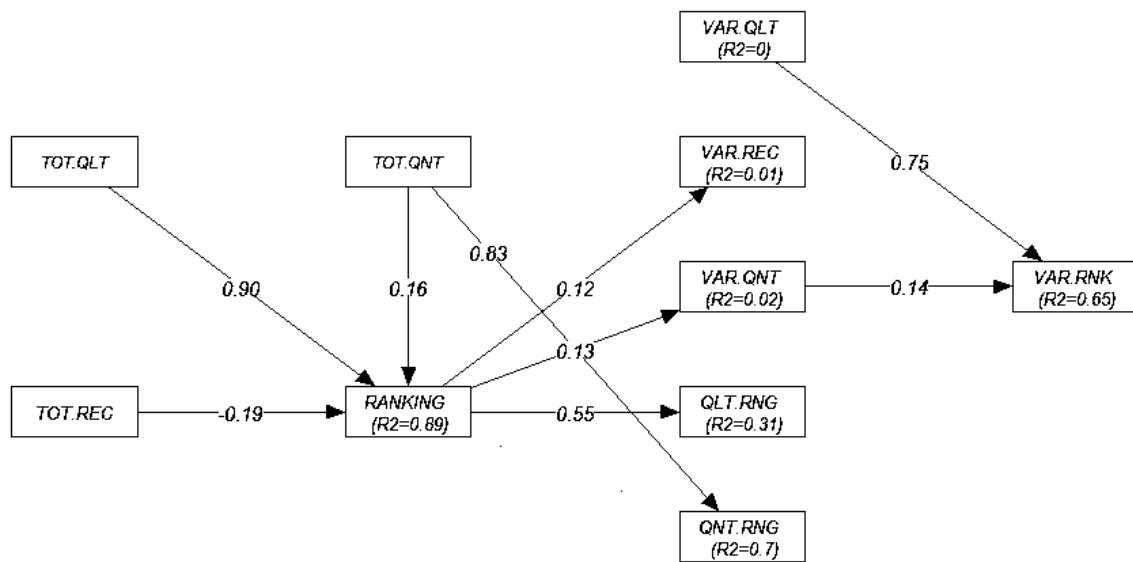
Se acepta con un estimador de - 0.05

Fuente: Elaboracion propia.

Oxford.

La figura 16 muestra las regresiones y los estimadores para el caso de Oxford.

Figura 16. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Oxford.



Nota: La muestra final es de 126 restaurantes. El cambio en las variables es medido en una ventana de tiempo de 8 semanas (del 17 de Septiembre al 12 de Nov del 2015). El análisis es hecho con el paquete de *R* 3.2.3 *lavaan-sem*

Fuente: Elaboracion propia.

Oxford es una de las ciudades menos grandes de la muestra, durante las 8 semanas y una vez que se contrastaron datos y se eliminaron aquellos restaurantes con datos faltantes, la muestra quedo conformada con 126 restaurantes.

En el caso de Oxford la actualidad tiene más peso que la popularidad, y el factor determinante es nuevamente la calidad percibida. Esto indica que el ranking es más sensible a la relevancia de los restaurantes que a su popularidad, sin embargo la diferencia en el impacto es poca.

Tabla 39. Resultados para H1 en el caso de Oxford.

R2 = 0.89

H1a: A mayor cantidad de críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.16

H1b: A mayor satisfacción promedio de los consumidores, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.90

H1c: A mayor actualidad de las críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.19

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 40. Resultados para H2 en el caso de Oxford.

R2 = 0.7

H2a: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se rechaza con un estimador de 0.04 y un intervalo de confianza de 0.536

H2b: A mayor cantidad de total de críticas a un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.83

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 41. Resultados para H3 en el caso de Oxford.

R2= 0.31

H3: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la evaluación promedio en el período T+1.

Se acepta con un estimador de 0.55

Fuente: Elaboracion propia.

La cantidad de críticas postraking refleja de manera importante la cantidad de críticas histórica y no así el ranking, mostrando que Oxford muestra comportamiento gregario.

El ranking parece influir sobre la evaluación post-ranking, pero los cambios observados como valores porcentuales no reflejan la posición en el ranking.

Tabla 42. Resultados para H4 en el caso de Oxford.

R2= 0.02

H4: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en las críticas.

Se rechaza con un estimador de 0.13 y un intervalo de confianza de 0.868

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 43. Resultados para H5 en el caso de Oxford.

R2= 0

H5: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la calidad.

Se rechaza con un estimador de -0.05 y un intervalo de confianza de 0.446

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 44. Resultados para H6 en el caso de Oxford.

R2= 0.01

H6: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la actualidad.

Se rechaza con un estimador de 0.12 y un intervalo de confianza de 0.868

Fuente: Elaboracion propia

Tabla 45. Resultados para H7 en el caso de Oxford.

R2= 0.65

H7a: A mayor cantidad de críticas recibidas en un periodo de tiempo, más lugares en el ranking escalará un restaurante en dicho periodo

Se rechaza con un estimador de 0.03 y un intervalo de confianza de 0.459

H7b: Mientras mejor es la satisfacción promedio de los consumidores en un periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se rechaza con un estimador de 0.09 y un intervalo de confianza de 0.925

H7c: A mayor porcentaje de críticas recibidas en cierto periodo de tiempo con respecto al total de críticas de un restaurante, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.14

H7d: A mayor proporción de la mejora en la evaluación promedio de un restaurante en cierto periodo con respecto al periodo anterior, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.75

H7e: A mayor cambio en la actualidad de las críticas en un cierto periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se rechaza con un estimador de 0.02 y un intervalo de confianza de 0.305

Fuente: Elaboracion propia.

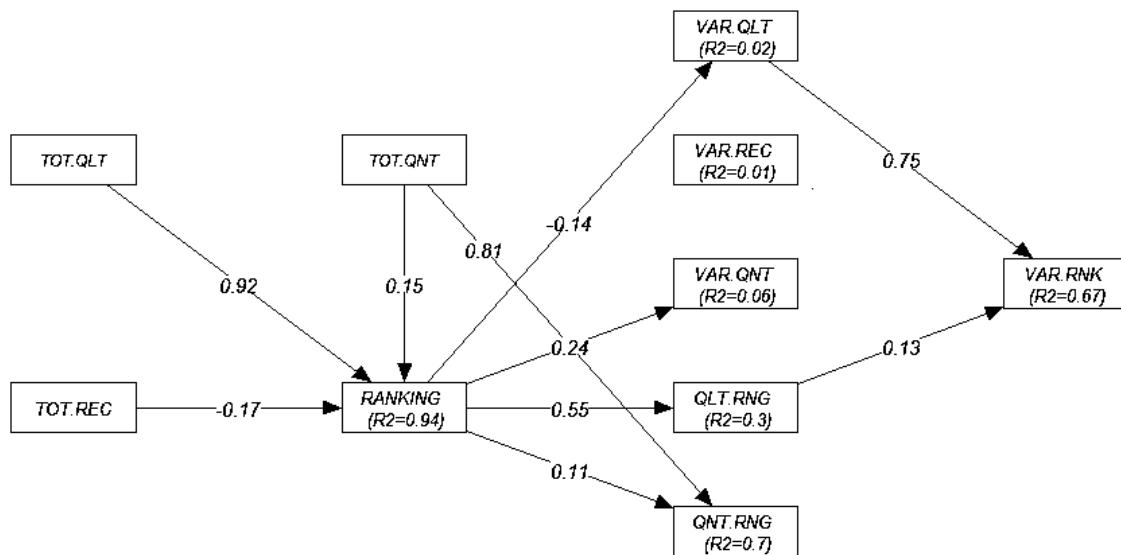
Finalmente, Oxford varia de las demás ciudades en tanto que el cambio de posiciones en el ranking no demuestra el cambio en la evaluación promedio entre un periodo y otro, sino que más bien, muestra la rapidez de la acumulación de críticas. Así, en el caso de Oxford la popularidad empuja el posicionamiento de los restaurantes por la programación del algoritmo, esto indica que Oxford pudiera reflejar comportamiento gregario en manera inusual. En primer lugar la popularidad determina el escalar o una caída en el ranking y posteriormente el ranking se relaciona con la evaluación promedio, y la evaluación promedio determina en su

mayor parte el ranking. Oxford se mueve así a manera de un círculo vicioso de forma no independientemente de la programación de TripAdvisor.

Salzburgo.

La figura 17 muestra las regresiones y los estimadores para el caso de Salzburgo.

Figura 17. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Salzburgo.



Nota: La muestra final es de 75 restaurantes. El cambio en las variables es medido en una ventana de tiempo de 8 semanas (del 17 de Septiembre al 12 de Nov del 2015). El análisis es hecho con el paquete de *R* 3.2.3 *lavaan-sem*

Fuente: Elaboración propia.

Salzburgo es la ciudad más chica de la muestra, será de interés notar si su comportamiento es similar al de las otras ciudades con menos restaurantes listados como Oxford.

En efecto, al igual que en el caso de Oxford para Salzburgo el ranking refleja más la actualidad que la popularidad, siendo primordialmente determinado por la evaluación promedio.

A diferencia de Oxford la cantidad de críticas post-ranking depende tanto del ranking como de la cantidad histórica.

Tabla 46. Resultados para H1 en el caso de Salzburgo.

R2 = 0.94

H1a: A mayor cantidad de críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.15

H1b: A mayor satisfacción promedio de los consumidores, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.92

H1c: A mayor actualidad de las críticas, mayor es el *popularity ranking*.

Se acepta con un estimador de 0.17

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47. Resultados para H2 en el caso de Salzburgo.

R2 = 0.7

H2a: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.11

H2b: A mayor cantidad de total de críticas a un restaurante en el tiempo T mayor será el número adicional de críticas en el tiempo T+1.

Se acepta con un estimador de 0.81

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48. Resultados para H3 en el caso de Salzburgo.

R2= 0.3

H3: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la evaluación promedio en el período T+1.

Se acepta con un estimador de 0.55

Fuente: Elaboración propia.

El ranking tiene una relación positiva con la evaluación promedio post-ranking.

Tabla 49. Resultados para H4 en el caso de Salzburgo.

$$R^2 = 0.06$$

H4: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en las críticas.

Se acepta con un estimador de 0.24

Fuente: Elaboracion propia.

En efecto, en el caso de Salzburgo el peso del ranking en las críticas post-ranking es incluso más notorio como porcentaje de la cantidad histórica. Esto indica que el ranking determina suficientemente la popularidad de los restaurantes, siendo así adecuado para no perpetuar un círculo vicioso, el que la popularidad tenga menos peso sobre el ranking que en el caso de otras ciudades.

Tabla 50. Resultados para H5 en el caso de Salzburgo.

$$R^2 = 0.02$$

H5: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la calidad.

Se rechaza con un estimador de -0.14 y un intervalo de confianza de 0.791

Fuente: Elaboracion propia.

Tabla 51. Resultados para H6 en el caso de Salzburgo.

$$R^2 = 0.01$$

H6: Mientras más alto es el ranking de un restaurante en el tiempo T mayor será la variación en la actualidad.

Se rechaza con un estimador de 0.08 y un intervalo de confianza de 0.534

Fuente: Elaboracion propia.

Por último, para que un restaurante gane o pierda posiciones debe de mejorar su evaluación promedio y no así su popularidad o su actualidad. De esta forma, al contrario del caso de Oxford, para Salzburg el algoritmo funciona adecuadamente para incentivar las visitas en base a la calidad.

Tabla 52. Resultados para H7 en el caso de Salzburgo.

R2= 0.67

H7a: A mayor cantidad de críticas recibidas en un periodo de tiempo, más lugares en el ranking escalará un restaurante en dicho periodo

Se rechaza con un estimador de -0.01 y un intervalo de confianza de 0.111

H7b: Mientras mejor es la satisfacción promedio de los consumidores en un periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.13

H7c: A mayor porcentaje de críticas recibidas en cierto período de tiempo con respecto al total de críticas de un restaurante, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

Se rechaza con un estimador de 0.04 y un intervalo de confianza de 0.527

H7d: A mayor proporción de la mejora en la evaluación promedio de un restaurante en cierto período con respecto al periodo anterior, más lugares escalará en el ranking en dicho periodo.

Se acepta con un estimador de 0.75

H7e: A mayor cambio en la actualidad de las críticas en un cierto periodo de tiempo, más lugares escalará en el ranking un restaurante en dicho periodo.

Se rechaza con un estimador de -0.01 y un intervalo de confianza de 0.179

Fuente: Elaboracion propia

Discusión de los resultados.

El presente estudio se realizó con el propósito de averiguar cómo funciona TripAdvisor como una herramienta que agrega la inteligencia colectiva para determinar la calidad de los servicios turísticos.

Se reconocería que TripAdvisor funciona efectivamente si: 1) muestra un comportamiento de la discriminación efectiva de la calidad, y 2) no contiene evidencia de comportamiento gregario, o lo desincentiva.

El primer paso para tener un acercamiento a la indagación de dichos fenómenos fue corroborar el que el ranking es una manifestación de las tres variables indicadas por los administradores de TripAdvisor (Support, 2015): la calidad, cantidad y actualidad de las críticas. Esta relación es la que se puso a prueba con la hipótesis 1.

Como muestra la tabla 53, la hipótesis 1 es la única para la cual todas las ciudades mostraron un comportamiento bastante similar a grandes rasgos, tiene un alto poder explicativo constante y es sólo el valor de los estimadores el que cambia, teniendo mayores variaciones en el peso de la actualidad y luego en la cantidad de las críticas.

De esta forma queda comprobado que dichas tres variables son las que indicarán la posición del restaurante en el ranking, principalmente, corroborando la aseveración de TripAdvisor y asentando al sitio como un medio social que sigue los principios de una iniciativa de crowdsourcing. Los resultados son una manifestación de las aportaciones y las opiniones de una multitud.

La primera hipótesis permite además observar que TripAdvisor en la programación de su algoritmo, procura que sea la calidad la cual otorgue prioridad a los

restaurantes en los resultados, por encima de la popularidad. En efecto, el peso de la calidad en el ranking en todas las ciudades se aproxima al 0.90. La cantidad de críticas, en cambio, va de un valor de 0.08 para Florencia a 0.16 para Oxford. Este cambio en el peso asignado al número de críticas plantea la pregunta sin embargo, de porqué existe una variación lo suficientemente importante, si el peso es asignado por la programación del algoritmo, cuál es la razón por la cual TripAdvisor decide otorgar diversa importancia, depende de qué aspectos de la ciudad. Aunque la talla de la ciudad es lo que primero vendría a mente, pues esta tiene el poder de determinar diferentes dinámicas de los turistas, los valores no muestran dicha relación. Lo mismo ocurre con el caso de la actualidad, con valores más altos en Amsterdam y Berlín, pero también en Oxford, que es una ciudad más chica.

Tabla 53. Prueba de hipótesis. Comparación.							
Hipótesis	Ámsterdam	Barcelona	Berlín	Brujas	Florencia	Oxford	Salzburgo
H1	R2=0.9	R2=0.89	R2=0.88	R2=0.91	R2=0.9	R2=0.89	R2=0.94
H1a	A 0.12	A 0.12	A 0.11	A 0.13	A 0.08	A 0.16	A 0.15
H2b	A 0.87	A 0.9	A 0.9	A 0.91	A 0.91	A 0.90	A 0.92
H2c	A -0.21	A -0.13	A -0.21	A -0.09	A -0.11	A -0.19	A -0.17
H2	R2=0.62	R2= 0.66	R2= 0.7	R2= 0.5	R2= 0.77	R2= 0.7	R2= 0.7
H2a	A 0.11	A 0.10	A 0.05	A 0.13	R 0.03	R 0.04	A 0.11
H2b	A 0.74	A 0.79	A 0.83	A 0.66	A 0.87	A 0.83	A 0.81
H3	R2=0.3	R2= 0.39	R2=0.3	R2= 0.51	R2= 0.36	R2=0.31	R2=0.3
	A 0.57	A 0.62	A 0.55	A 0.72	A 0.6	A 0.55	A 0.55
H4	R2=0	R2=0.01	R2=0.01	R2=0.01	R2=0.01	R2= 0.02	R2=0.06
	R 0.05	A 0.11	A 0.10	R 0.09	A 0.11	R 0.13	A 0.24
H5	R2=0.01	R2= 0.02	R2=0.01	R2=0	R2=0.04	R2=0	R2=0.02
	A -0.09	A 0.12	A -0.10	R -0.04	A -0.20	R -0.05	R -0.14
H6	R2=0	R2= 0	R2=0	R2= 0.01	R2=0	R2=0.01	R2=0.01
	A -0.06	R -0.03	R 0.07	R 0.09	R -0.05	R 0.12	R 0.08
H7	R2=0.55	R2= 0.41	R2= 0.55	R2= 0.54	R2= 0.48	R2= 0.65	R2=0.67
H7a	R -0.03	R -0.02	R -0.03	R -0.02	R -0.03	R 0.03	R 0.01
H7b	A 0.26	A 0.25	A 0.33	A 0.14	A 0.34	R 0.09	A 0.13
H7c	A 0.19	R 0.01	A 0.09	R 0.19	R 0.00	A 0.14	R 0.04
H7d	A 0.57	A 0.53	A 0.54	A 0.55	A 0.53	A 0.75	A 0.75
H7e	R 0.01	A 0.06	R 0.01	R 0.05	R -0.05	R 0.02	R -0.01

Fuente: Elaboración propia.

Determinar posteriormente si se incentiva la mejor discriminación de la calidad y se desincentiva el comportamiento gregario, podrá indagarse solo a través de otra serie de relaciones demostradas en las siguientes hipótesis. Se desea saber el peso relativo de la calidad y la cantidad en la determinación del cambio del ranking, y la

influencia del ranking en la calidad y la cantidad post-ranking. Así, se buscaría que hubiera una tendencia a dar precedencia a la calidad por sobre la popularidad en todas las relaciones.

La hipótesis 2 busca una de las relaciones que pone a prueba el comportamiento gregario; se busca encontrar si la cantidad de críticas post-ranking está influenciada por el ranking (el cual como se vio, está basado en la calidad), o por la cantidad histórica de críticas (la popularidad).

Los resultados indican consistentemente que la popularidad histórica determina la cantidad de críticas post-ranking en mucho mayor nivel que el ranking, la ciudad que demuestra un efecto menor es Brujas con un indicador de 0.66, mientras que Florencia es la que muestra un efecto más pronunciado con un indicador de 0.87.

La influencia del ranking, en cambio, es ambigua. En Oxford y Florencia no se encuentra ninguna relación entre el ranking y la cantidad de críticas post-ranking. En las demás ciudades el efecto va de un indicador del 0.05 perteneciente a Berlín, hasta un 0.13 perteneciente a Brujas. Estos resultados van en contra a lo esperado, si las personas que evalúan un restaurante son usuarios de TripAdvisor, se esperaría que hicieran uso del mismo sitio para hacer la elección del restaurante en el cual consumirán.

Lo anterior indica, que o bien los usuarios de TripAdvisor son mucho más propensos a evaluar un restaurante que visitan por razones independientes del sitio que a consultarla antes de una visita, o bien a pesar de la evaluación promedio dan más importancia a la popularidad del sitio, dato que al fin pueden también consultar en el sitio. El número de críticas en efecto es independiente de la programación del algoritmo y dicho comportamiento no depende de decisiones de los administradores de TripAdvisor, sino del comportamiento de sus usuarios.

Cualquiera sea el motivo por el cual TripAdvisor refleja este comportamiento, lo cierto es que se está capturando una tendencia hacia el comportamiento gregario que eventualmente tiene consecuencias sobre el ranking (a través de la relación que se expresó en la hipótesis 1). Como se vio en la teoría, el comportamiento gregario no es necesariamente malo, no lo es, sobre todo si es una manifestación del consenso hacia la opción óptima, pero su independencia del ranking no indica que el consenso sea hacia la opción óptima. Así, se pone en duda el poder de TripAdvisor para mejorar las elecciones de la multitud.

La hipótesis 3 busca identificar si hay alguna relación entre el ranking y la calidad post-ranking; los resultados indican que para todas las ciudades hay una relación positiva bastante alta con un indicador entre 0.55, y 0.72 de Brujas. La evaluación de la calidad, nuevamente, no depende de una programación del algoritmo, sino: del ofrecimiento real de calidad por parte de los restaurantes, y de la percepción o evaluación de la calidad por parte de los usuarios. El comportamiento deseable sería que toda evaluación de la calidad fuera independiente de las de los demás, es decir, que no dependiera del ranking; sin embargo, si un restaurante ofrece consistentemente una buena calidad, es claro que el ranking y la calidad son interdependientes no por una relación de causa y consecuencia, sino al contrario, la calidad causa la buena posición en el ranking. Sin embargo, no se puede eliminar la posibilidad de que los usuarios tiendan a dar una calificación alta a los restaurantes ya bien calificados, si es que no tienen el tiempo o el conocimiento para juzgar la calidad con cierta precisión. De esta forma lo que esta relación podría capturar es una perpetuación del círculo vicioso.

Las hipótesis 4 a la 6 evalúan la relación entre el ranking y la variación en la cantidad, calidad y actualidad. En el caso de la actualidad no se encuentra una relación significativa más que para Ámsterdam, pero con un muy bajo indicador de 0.06. Puede aseverarse así que el ranking no tendrá efectos notorios en el número de días que han transcurrido desde la última visita al restaurante, esto tiene mucho sentido considerando que lo más probable es que los restaurantes que tengan solo

críticas muy antiguas se sitúen muy debajo en el ranking, por lo que su posicionamiento no incentivara a la visita en efecto, mientras que los restaurantes bien situados normalmente tendrán un flujo constante de consumidores.

En el caso de la variación en la cantidad, la hipótesis se rechaza para tres ciudades, y se acepta para Barcelona, Berlín, Florencia y Salzburgo, todas ciudades muy diferentes entre sí, y los indicadores van del 0.10 al 0.24 – este último, de Salzburgo -. Esto indica que el poder del ranking para influenciar la rapidez de la ganancia de popularidad es escaso y ambiguo. Esto va en contra de lo deseado, ya que el ranking – una vez más - es manifestación por sobre todo de la percepción de la calidad, por lo tanto esta no sirve en la práctica para empujar en forma suficiente a la multitud hacia la elección de los mejores restaurantes.

En el caso de la variación en la calidad, la hipótesis también se rechaza para tres ciudades, y se acepta para Ámsterdam, Barcelona, Berlín y Florencia, con indicadores del -0.20 de Florencia al 0.12 de Berlín. Lo que esto indica, es que la relación encontrada anteriormente entre el ranking y la calidad post-ranking puede en efecto estar relacionada mucho más con cuestiones de la oferta que con una influencia en las evaluaciones de los usuarios. De esta forma, es difícil que un restaurante presente cambios rápidos en la calidad relativa ofrecida de un periodo a otro, por lo tanto, de manera independiente al ranking se mantiene cierto nivel de calidad. El que el indicador sea negativo para aquellas ciudades en las que se acepta la hipótesis, apunta incluso hacia que la tendencia es a que un restaurante no pueda tener mejoras rápidas de calidad, sino más bien una caída es más probable.

Por último se observa si hay cierta programación del algoritmo que haga a los restaurantes escalar o perder posiciones de acuerdo a las variaciones en los valores de la cantidad, calidad y actualidad.

Como era de esperarse debido a la relación ya observada entre el ranking y la actualidad, no hay relación entre el cambio en la actualidad y el cambio en posiciones en el ranking.

Tampoco se encuentra una relación significativa entre la cantidad de críticas post-ranking y el cambio en posiciones en el ranking. Esto puede deberse a que, en efecto, TripAdvisor no ha programado dicho efecto y además, la ventana de 8 semanas entre un periodo de recolección de datos y otro puede no ser lo suficientemente largo como para tener una acumulación significativa de nuevas críticas en la mayoría de los restaurantes, así, la popularidad no tiene efecto en el ranking sino hasta que se manifiesta como un nivel importante en tanto valor histórico. En efecto, en tanto proporción del nivel histórico, se encuentra una relación significativa para tres ciudades: Ámsterdam, Berlín y Oxford, con indicadores del 0.09 a 0.14. Cabe indicar además, que dichas tres ciudades representan en su ranking el peso más alto en conjunto de la popularidad histórica y la actualidad, por lo tanto manifiestan más rápidamente los cambios en la popularidad; esto, de nuevo, es programado por TripAdvisor.

Finalmente la calidad post-ranking y la variación de la calidad tienen efectos significativos en la ganancia o pérdida de posiciones para todas las ciudades (la excepción esta en Oxford solo en la variable de la calidad post-ranking). La calidad postraking tiene consistentemente menor peso que su variación, es decir, que su valor en cuanto proporción del valor histórico; para la calidad postraking los indicadores van de 0.13 a 0.33, mientras que para la variación van de 0.53 a 0.75. Esto indica que si bien el efecto de la calidad postraking puede manifestarse solo en tanto es una adición al número histórico, el algoritmo de TripAdvisor no considera la calidad solo como un valor tato, sino también como la manifestación de la rapidez de la mejora o empeoramiento de un restaurante.

IV. Propuesta de solución.

En esta investigación se propone que TripAdvisor tiene el potencial de incentivar la calidad de los servicios turísticos secundarios en ciudades patrimoniales, sin embargo, para que funcione como un incentivo real debe de extenderse su uso entre consumidores. Es por esto que todos los interesados en el turismo patrimonial debieran de promocionar su uso, o bien, utilizar una herramienta de crowdsourcing similar.

Lo fundamental es que la inteligencia colectiva se agregue de manera que exista información precisa y rápidamente disponible sobre la calidad de los servicios, y que dicha información sea utilizada por los turistas antes de tomar sus decisiones de consumo.

En esta investigación se indujo un modelo del funcionamiento del algoritmo de TripAdvisor, específicamente en tanto a la manera en la que éste posiciona a los restaurantes dentro del ranking de cada ciudad patrimonial, teniendo en cuenta las variables de calidad, cantidad y actualidad de las críticas realizadas por los usuarios.

Lo anterior es relevante, ya que la teoría señala que en el ofrecimiento de servicios los proveedores tendrán un incentivo para mantener la calidad cuando su reputación es sensible a cambios en ésta (Shapiro, 1980). Eventualmente es de esperarse que la reputación de cualquier proveedor de servicios se verá afectada por la calidad que ofrecen, sin embargo, un proveedor puede maximizar sus beneficios recortando los costos de producir con calidad durante el plazo que la información sobre el nivel de calidad no fluya entre los potenciales consumidores; durante dicho plazo los consumidores seguirán utilizando sus servicios y pagando por un nivel de calidad acorde a la reputación creada en un momento anterior por cualquier medio, sea preciso o no (por ejemplo, aquella creada a través de publicidad, la imagen, la localización, etc.).

Es adecuado considerar que la posición en el ranking de TripAdvisor funciona como un indicador de la reputación de los proveedores de servicios para cualquiera que entre al sitio web y consulte dicha información. En efecto, TripAdvisor indica que la posición en el ranking se basa en la calidad (Support, 2015), y la posición en el ranking se presenta como un número dentro de la categoría y ciudad correspondientes respaldado por una calificación promedio entre 1 y 5 estrellas que se ha obtenido a partir de cierto número de opiniones; de esta manera, la posición en el ranking de TripAdvisor indica la reputación en cuanto a excelencia o nivel de calidad de un proveedor tal como es percibida por los usuarios que han registrado sus opiniones.

Nuevamente, se debe de aclarar que los aspectos en los que los usuarios basan sus evaluaciones son irrelevantes para la presente investigación, las propuestas hechas en esta investigación se basan en que la percepción de la calidad ha sido sugerida como una medida del desempeño de los proveedores de servicios basados en los consumidores, definida, por ejemplo, como la diferencia entre las expectativas y las percepciones de un consumidor (Parasuraman, Berry, & Zaithaml, 1991). Es evidente que para poder evaluar a un proveedor en TripAdvisor una persona debe de haber hecho al menos un consumo de él, por lo tanto su evaluación se basará en su propia experiencia y requerimientos individuales, así, las evaluaciones en TripAdvisor hechas por usuarios corresponden a un indicador con base en la calidad percibida por los consumidores.

Existe la limitación, sin embargo, de que no se puede determinar con certeza de qué personas provienen las evaluaciones en TripAdvisor, si provienen de consumidores con residencia en la propia ciudad, de turistas o visitantes que han consultado el ranking de manera previa al consumo o no, de críticos, o incluso si los resultados son manipulados por TripAdvisor si éste ingresa críticas simulando que provienen de usuarios con tal de asegurar una posición a ciertos proveedores a cambio de una remuneración por la promoción. No obstante, la declaración oficial

de TripAdvisor es que los resultados se basan en opiniones sólo de usuarios (Support, 2015), y en efecto el sitio web tiene otros espacios asignados a publicidad a partir de los cuales pueden generar beneficios, simplemente para ser incluido en el listado se debe de realizar una solicitud al sitio; por lo cual es razonable considerar que TripAdvisor cuenta con medios de obtener beneficios suficientes sin la necesidad de alterar los resultados del ranking. De cualquier forma, debido a ésta limitación, los resultados de la investigación deben de tomarse con reserva teniendo en cuenta que no se han comprobado las fuentes de las evaluaciones.

No obstante lo anterior, considerando que las evaluaciones provienen de un gran número de usuarios, existe en la literatura un concepto que respalda la exactitud de dichas evaluaciones como un indicador de la calidad, este concepto es el de “inteligencia colectiva”. Existe evidencia de que cuando un gran número de personas participan en la respuesta a una pregunta o en la solución de un problema, la respuesta o solución serán mejores que incluso aquellas a las que el individuo más inteligente pudiera haber llegado. Esto debido a la extrapolación de un principio matemático, si se pide a varias personas que realicen la estimación de un número, al momento de aplicar un promedio las sobre-estimaciones se anulan con las sub-estimaciones y lo que se obtendrá es un número más cercano al real que probablemente el de cualquier estimación individual (Surowiecki, 2005). Además, se ha identificado que la inteligencia colectiva funciona efectivamente para varios tipos diversos de problemas (Bonabeu, 2009).

Por lo tanto, si TripAdvisor procesa las evaluaciones de los usuarios promediándolas para tener la calificación de la calidad de los proveedores, dicha calificación debiera de corresponder a una indicador preciso de la calidad. El requisito es que dichas evaluaciones y la forma en que se agregan cumplan con los requisitos para que la inteligencia colectiva tenga lugar: diversidad e independencia de las opiniones, descentralización de las tareas para solucionar el problema y un método adecuado para agregar la información aportada o las tareas realizadas por las personas.

El problema que se propone TripAdvisor pudiera contribuir a solucionar a través del uso de la inteligencia colectiva, es el de contrarrestar la presión a la baja de la calidad de los servicios turísticos secundarios en ciudades patrimoniales, esto, sirviendo como un medio de disminuir la asimetría de la información, de forma que los flujos de información en cuanto a la calidad real de un servicio están inmediatamente disponibles para cualquiera que visite TripAdvisor y observe la reputación del proveedor en dicho sitio. Si la información de la reputación de un proveedor de servicios está siempre disponible para los consumidores potenciales, ésta se basa en la calidad real, y después de un consumo una persona puede contribuir inmediatamente con su información personal al establecimiento de dicha reputación, un proveedor se ve imposibilitado de explotar a largo plazo la reputación creada recortando la calidad, por el contrario, se ve forzado a mantener dicha calidad para mantener su reputación.

Por lo tanto, TripAdvisor puede contribuir a solucionar el problema identificado si la reputación de un proveedor de servicios turísticos – cuyo indicador más notorio es la posición en el ranking –, se basa en la agregación de las evaluaciones de la calidad promediadas de un gran número de personas diversas e independientes, la reputación es sensible rápidamente ante cambios en la calidad, y además informa las decisiones de consumo de los individuos. TripAdvisor correspondería así a una técnica de uso de la inteligencia colectiva, tal que mediante un sistema de votos un individuo puede tomar una mejor decisión (Bonabeu, 2009).

El informar las decisiones de consumo corresponde además a una forma de debilitamiento del comportamiento gregario en las decisiones de consumo. De hecho, el comportamiento gregario ocurre cuando los tomadores de decisiones siguen a los tomadores de decisiones anteriores sin contar con la información completa de por qué éstos tomaron tal decisión, su decisión es así desinformada y a la vez no agrega ninguna información que pueda ser útil a los tomadores de decisiones anteriores (Banerjee, 1992). Esto genera que sea altamente probable

que haya aglomeramiento en una decisión sub-óptima, es decir, que la mayoría de personas elija lo que es más popular, pero, aquello que es más popular muy frecuentemente no será lo mejor (Gale & Kariv, 2003). Esto es lo que ocurre en las decisiones de consumo de servicios turísticos secundarios en ciudades patrimoniales: una masa de visitantes sin tiempo de juzgar la calidad de los servicios por falta de información y de tiempo para hacer un consumo repetido, tiende a aglomerarse en las opciones más populares o incluso más inmediatas al núcleo de la ciudad patrimonial, ofrezcan calidad o no (Caserta & Russo, 2002). TripAdvisor contiene información sobre los servicios turísticos, y son los turistas quienes pueden obtener el beneficio de mejorar sus decisiones de consumo al consultar el sitio web, y en específico, la información que indica si los servicios son buenos o malos, la cual se resume y se obtiene de manera más inmediata a través de la posición de los proveedores en el ranking.

Es así que mediante los flujos de información, TripAdvisor podría debilitar el comportamiento gregario de los turistas en ciudades patrimoniales, y hacer imposible la creación de una buena reputación que no se apoye en una buena calidad para los proveedores de servicios turísticos; canalizar a los turistas de manera que hagan el consumo de los servicios que requieren de aquellos proveedores con la mejor calidad disponibles a su presupuesto, sería establecer una dinámica que eventualmente solucionaría el problema identificado en ciudades patrimoniales, tal que merma el bienestar de los turistas y de los ciudadanos.

Como se vió en la discusión de resultados, es consistente a través de las 7 ciudades que el ranking se basa principalmente en las evaluaciones de la calidad hechas por los usuarios, la cantidad y la actualidad de las críticas tienen estimadores mucho más bajos y que tienen una mayor variación entre ciudades. Lo que esto indica para propósitos del problema del turismo patrimonial, es que el ranking como indicador de la reputación se construye a partir de la percepción de la calidad principalmente, la reputación refleja en manera mínima la relevancia y popularidad – que bien podría ser desinformada – de los restaurantes. Por lo tanto, si las evaluaciones son

independientes, el ranking no capturaría los efectos de técnicas promocionales para atraer más consumidores a pesar de tener un servicio de baja calidad. Así, el ranking cumple con su función de informar las decisiones de consumo sobre la calidad de los servicios.

En la práctica, sin embargo, el ranking informa las decisiones de consumo sólo si en efecto hay evidencia de ello, la cual se encontraría en que hubiera una relación significativa entre éste y la cantidad de críticas post-ranking (puesto que una crítica se hace sólo cuando se ha efectuado al menos un consumo, la cantidad de críticas indica por lo menos que la misma cantidad de individuos han decidido consumir de dicho proveedor). La evidencia empírica mostró sin embargo que los estimadores de dicha relación están niveles bajísimos, de un 0.05 hasta un 0.13, mientras que la cantidad de críticas anterior parece ser el mayor determinador de la cantidad de críticas post-ranking.

De esta forma, se puede aseverar que aunque el ranking contiene la información adecuada acerca de la calidad, incluso entre los usuarios activos de TripAdvisor éste todavía no es usado ampliamente para determinar su decisión de consumo (es razonable pensar que entre los consumidores en general la influencia del ranking es incluso menor). Debido a que TripAdvisor no está siendo utilizado para tomar decisiones de consumo, lo que se nota es en vez el efecto de los tomadores de decisiones anteriores sobre los actuales, es decir, la cantidad de críticas en TripAdvisor refleja comportamiento gregario. La pregunta radica en si los usuarios dan más importancia a la popularidad en el sitio para consumir, o si bien la popularidad en el sitio sólo refleja la popularidad ganada por otros medios. Además, si el efecto de las críticas acumuladas en las críticas post-ranking fuera aún más fuerte, incluso el bajo peso asignado a la popularidad en la determinación del ranking podría aumentar, quitando así algo de importancia a la calidad.

No se sabe si TripAdvisor evalúa lo anterior y por lo tanto reprograma su algoritmo para quitar peso a la popularidad cuando el efecto gregario es muy prominente; pero

ciertamente, una reprogramación del algoritmo en dicho sentido por TripAdvisor o una herramienta similar sería recomendable si se pretende generar una clasificación dependiente de la calidad.

Otra relación preocupante encontrada, es aquella entre el ranking y la calidad post-ranking. La teoría de la inteligencia colectiva indica que las opiniones de los individuos deben de ser independientes entre sí si se pretende que la elección sea inteligente (Surowiecki, 2005). Si no hubiera independencia entre las evaluaciones, lo que ocurriría es que la opinión de un individuo no se basaría en su experiencia de consumo, sino en lo que los demás habían opinado sobre el servicio, de ésta forma su opinión no agregaría información y no contribuiría a equilibrar las sobre-estimaciones con las sub-estimaciones, por el contrario, seguiría la tendencia de las estimaciones anteriores en forma similar al comportamiento gregario. En efecto, la evidencia empírica arrojó una relación significativa entre ranking y calidad post-ranking con estimadores que van de un 0.55 a un 0.72. Lo que podría conjeturarse, empero, es que aquellos restaurantes que ofrecen una buena calidad y que por lo tanto tienen una posición más alta en el ranking, son consistentes en ofrecer dicha calidad y es de esperarse que las evaluaciones post-ranking también lo reflejen. Por lo tanto, lo que se hace necesario aquí, pero escapó a los alcances de esta investigación, es una prueba de causalidad, para asegurarse de que los nuevos evaluadores no basan sus opiniones en las de los demás.

Las relaciones entre el ranking y la cantidad, calidad y actualidad post-ranking también se pusieron a prueba utilizando las tres últimas variables en cambios porcentuales de los valores acumulados. Para las tres variables, como se vio en la discusión de resultados, los resultados fueron ambiguos, encontrando relaciones significativas sólo para una parte de las ciudades y con estimadores muy bajos. Esto quiere decir que se confirma el que el ranking no tiene influencia sobre la cantidad y sobre la actualidad; sin embargo, para el caso de la calidad, aporta evidencia a que la relación encontrada se deba más a una consistencia en el ofrecimiento de una buena calidad que en una falta de independencia entre evaluaciones. Por lo

tanto, aunque se confirma que de momento TripAdvisor no está debilitando el comportamiento gregario, se tienen al menos mayores pruebas de que el ranking proviene de evaluaciones de la calidad obtenidas de un proceso que da lugar a inteligencia colectiva al asignar las posiciones.

El último paso del modelo es ver los pesos que cantidad, calidad y actualidad postraking y las variaciones de cada variable tienen sobre la pérdida o ganancia de posiciones en el ranking. Lo que se observa es que los cambios en cantidad y actualidad no afectan prácticamente los cambios en el ranking, más bien, éstos cambios se deben a cambios en la calidad. Es muy interesante notar que el cambio de posición más que deberse a la calidad post-ranking se debe a la variación en la calidad, es decir, a la mejora o pérdida de calidad en relación con el nivel de calidad anterior. Esto indica que TripAdvisor está programado para premiar las mejoras en la calidad y castigar las disminuciones. Por lo tanto el ranking no sólo refleja el ofrecimiento de calidad sino el esfuerzo en mejorar constantemente.

De todo lo anterior puede concluirse, que aunque TripAdvisor está programado para que el ranking refleje la reputación de un restaurante en cuanto a calidad ofrecida y mejora constante, conteniendo así en la posición información relevante que pudiera ayudar a los consumidores a mejorar sus decisiones, en la práctica el efecto del ranking sobre dichas decisiones no se observa. Por lo tanto, TripAdvisor contiene el potencial de solucionar el problema de disminución de la calidad de servicios turísticos, pero hasta ahora no se observaría ningún efecto debido a la incapacidad práctica de éste para influenciar a una gran proporción de los consumidores en su elección de consumo. Es decir, TripAdvisor hace uso de la inteligencia colectiva para generar un ranking que refleja la calidad de los servicios, pero no ha contribuido a aminorar el comportamiento gregario.

Los turistas, así, a través de TripAdvisor cuentan con la información necesaria para tomar decisiones de consumo inteligentes, pero deben de hacer uso de éste y

planear sus visitas antes de consumir de manera que puedan obtener los beneficios de contar con dicha información.

Queda claro también, que a los interesados en el turismo patrimonial, tales como el gobierno, los oferentes de servicios, los ciudadanos de las ciudades patrimoniales, etc., conviene recomendar el uso de herramientas de crowdsourcing en las elecciones de consumo, tales como TripAdvisor. Los gobiernos podrían incluso crear herramientas propias, siempre y cuando se les pueda promover de manera que su uso fuera amplio entre los turistas.

Podrían también implementarse políticas mediante las cuales los proveedores de servicios turísticos deban estar registrados en TripAdvisor o una herramienta que igualmente use la inteligencia colectiva, y que tengan visible la posición que adquirieron en el ranking, y otras formas intuitivas y claras de mostrar como los consumidores los han evaluado

Conclusiones y recomendaciones.

Las siguientes conclusiones se pueden extraer en general:

- El algoritmo de TripAdvisor está programado para incentivar el ofrecimiento de una buena calidad por parte de los restaurantes, e incentivar también el mantenimiento de dicha calidad a través de la premiación de la mejora o el castigo del empeoramiento.
- A pesar de la programación del algoritmo, a largo plazo la tendencia es a que TripAdvisor demuestre los efectos del comportamiento gregario incluso en una elección no óptima, esto debido a que el ranking no tiene efectos considerables sobre la elección de visita a un restaurante por parte de sus usuarios. Eventualmente, al ser solo un agregador del comportamiento de los usuarios, se ve imposibilitado para contrarrestar la aglomeración en opciones que obtienen popularidad por otros medios.
- No existen diferencias considerables en el comportamiento entre una ciudad y otra, mucho menos diferencias que puedan relacionarse con su talla u otros aspectos que se pudiera argüir crean diferentes dinámicas del turismo.
- TripAdvisor se ve imposibilitado para contribuir a la solución del problema de la disminución de la calidad de los servicios secundarios en ciudades patrimoniales, esto mientras las personas no basen su decisión de consumo en las evaluaciones que se presentan en dicho sitio.

Estos resultados son válidos para los casos de las 7 ciudades patrimoniales estudiadas en esta investigación. En efecto, no se puede afirmar que los resultados sean válidos para cualquier ciudad con sitios enlistados en TripAdvisor, mucho menos cuando dichas ciudades no son del tipo patrimonial europeo; hay que tener en cuenta, sin embargo, que la casi inexistencia de diferencias entre una ciudad y

otra pareciera indicar que el funcionamiento será consistente entre la mayoría de las ciudades. De cualquier forma se recomendaría hacer una evaluación similar a la presentada aquí si se desea evaluar si se pueden tener los mismos resultados para ciudades de otros continentes y con tipos diferentes de turismo, como pudiera ser el caso de las ciudades mexicanas.

Los investigadores de los medios sociales se pueden basar en la presente investigación, sobre todo para guiar la operacionalización de sus variables en base a datos disponibles en la web. También podrán notar que el uso del SEM les puede permitir evaluar y confirmar el funcionamiento de los sitios web en el tratamiento de ciertos datos.

Los advocates de la inteligencia colectiva encontrarán respaldo en ésta investigación, en la que se demuestra que un sitio con contribuciones de varios usuarios podría contener el potencial de solucionar un problema práctico importante de manera tan simple como lo es generar un ranking a partir de un sistema de votos.

En la realidad, de cualquier forma, las iniciativas de crowdsourcing deben de encontrar apoyo de los interesados para que las soluciones planteadas sean implementadas.

En el caso del turismo patrimonial, todos los interesados deberían de apoyar el uso y/o la creación de herramientas similares a TripAdvisor, mediante políticas de provisión de información, promoción del uso de éstas herramientas, etc. Hacerlo, mejoraría la calidad de los servicios y aumentaría el bienestar no sólo de los turistas, sino también de los ciudadanos cuya demanda se interpone con la de los turistas. Además, se lograría mantener la competitividad del destino atrayendo una menor cantidad de turistas con mayor disposición a pagar, lo que a su vez haría que el flujo de turistas fuera más fácilmente gestionable.

Apéndice 1. Procesos SEM.

Tabla 54 . Proceso SEM Ámsterdam.

Resumen de los resultados				
Número de observaciones				784
Estimador				ML
Estimación de los parámetros				
Regresiones:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1-				
rec1	-0.208	0.013	-16.542	0.000
scor1	0.871	0.011	75.733	0.000
nrev1	0.124	0.013	9.905	0.000
nrev13 -				
rank1	0.114	0.023	4.918	0.000
nrev1	0.745	0.023	32.262	0.000
scor13-				
rank1	0.573	0.029	19.559	0.000
deltanrev13-				
rank1	0.052	0.036	1.459	0.145
deltarec13 -				
rank1	-0.060	0.036	-1.694	0.090
deltascor13 -				
rank1	-0.093	0.036	-2.622	0.009
deltarank13 -				
nrev13	-0.029	0.021	-1.372	0.170
scor13	0.264	0.021	12.455	0.000
deltanrev13	0.189	0.021	9.084	0.000
deltarec13	0.010	0.021	0.498	0.619
deltascor13	0.574	0.021	27.576	0.000
Varianzas:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1	0.102	0.005	19.799	0.000
nrev13	0.383	0.019	19.799	0.000
scor13	0.671	0.034	19.799	0.000
deltanrev13	0.996	0.050	19.799	0.000
deltarec13	0.995	0.050	19.799	0.000
deltascor13	0.990	0.050	19.799	0.000
deltarank13	0.338	0.017	19.799	0.000

Tabla 55 . Proceso SEM Barcelona.

Numero de observaciones			1286	
Estimador				ML
Estimación de los parámetros				
Regresiones:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1-				
rec1	-0.128	0.010	-12.670	0.000
scor1	0.903	0.003	95.514	0.000
nrev1	0.116	0.010	11.621	0.000
nrev13 -				
rank1	0.097	0.016	5.901	0.000
nrev1	0.791	0.016	48.073	0.000
scor13-				
rank1	0.622	0.022	28.478	0.000
deltanrev13-				
rank1	0.112	0.028	4.024	0.000
deltarec13 -				
rank1	-0.032	0.028	-1.159	0.246
deltascor13 -				
rank1	-0.123	0.028	-4.460	0.000
deltarank13 -				
nrev13	-0.016	0.019	-0.805	0.421
scor13	0.250	0.020	12.763	0.000
deltanrev13	0.088	0.019	0.426	0.670
deltarec13	-0.060	0.019	-3.097	0.002
deltascor13	0.535	0.079	27.654	0.000
Varianzas:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1	0.112	0.004	25.357	0.000
nrev13	0.339	0.013	25.357	0.000
scor13	0.613	0.024	25.357	0.000
deltanrev13	0.987	0.039	25.357	0.000
deltarec13	0.998	0.039	25.357	0.000
deltascor13	0.984	0.039	25.357	0.000
deltarank13	0.478	0.019	25.357	0.000

Tabla 56 . Proceso SEM Berlín.

Numero de observaciones					707
Estimador					ML
Estimación de los parámetros					
Regresiones:		Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1-					
rec1		-0.209	0.015	-14.387	0.000
scor1		0.896	0.013	67.575	0.000
nrev1		0.110	0.015	7.587	0.000
nrev13 -					
rank1		0.055	0.021	2.645	0.008
nrev1		0.828	0.021	39.820	0.000
scor13-					
rank1		0.551	0.031	17.552	0.000
deltanrev13-					
rank1		0.098	0.031	2.624	0.009
deltarec13 -					
rank1		0.066	0.038	1.747	0.081
deltascor13 -					
rank1		-0.097	0.037	-2.579	0.010
deltarank13 -					
nrev13		-0.033	0.022	-1.542	0.123
scor13		0.333	0.022	15.371	0.000
deltanrev13		0.088	0.022	4.100	0.000
deltarec13		0.005	0.021	0.242	0.809
deltascor13		0.540	0.022	25.091	0.000
Varianzas:		Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1		0.124	0.007	18.802	0.000
nrev13		0.295	0.016	18.802	0.000
scor13		0.696	0.037	18.802	0.000
deltanrev13		0.989	0.053	18.802	0.000
deltarec13		0.994	0.053	18.802	0.000
deltascor13		0.989	0.053	18.802	0.000
deltarank13		0.326	0.017	18.802	0.000

Tabla 57 . Proceso SEM Brujas.

Numero de observaciones					200
Estimador					ML
Estimación de los parámetros					
Regresiones:		Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1-					
rec1		-0.093	0.025	-3.765	0.000
scor1		0.911	0.021	42.682	0.000
nrev1		0.133	0.025	5.349	0.000
nrev13 -					
rank1		0.134	0.052	2.558	0.011
nrev1		0.656	0.052	12.521	0.000
scor13-					
rank1		0.0717	0.049	14.548	0.000
deltanrev13-					
rank1		0.093	0.070	1.318	0.188
deltarec13 -					
rank1		0.090	0.070	1.273	0.203
deltascor13 -					
rank1		-0.038	0.071	-0.536	0.592
deltarank13 -					
nrev13		-0.021	0.047	-0.448	0.654
scor13		0.143	0.047	3.054	0.002
deltanrev13		0.186	0.045	4.111	0.931
deltarec13		0.049	0.045	1.075	0.282
deltascor13		0.546	0.045	14.303	0.000
Varianzas:		Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1		0.089	0.009	10.000	0.000
nrev13		0.497	0.050	10.000	0.000
scor13		0.483	0.048	10.000	0.000
deltanrev13		0.986	0.099	10.000	0.000
deltarec13		0.987	0.099	10.000	0.000
deltascor13		0.994	0.099	10.000	0.000
deltarank13		0.406	0.041	10.000	0.000

Tabla 58 . Proceso SEM Florencia.

Numero de observaciones					546
Estimador					ML
Estimación de los parámetros					
Regresiones:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)	
rank1-					
rec1	-0.110	0.014	-7.81	0.000	
scor1	0.908	0.014	66.303	0.000	
nrev1	0.078	0.014	5.556	0.000	
nrev13 -					
rank1	0.031	0.021	1.474	0.140	
nrev1	0.869	0.021	41.067	0.000	
scor13-					
rank1	0.598	0.034	17.422	0.000	
deltanrev13-					
rank1	0.108	0.043	2.529	0.011	
deltarec13 -					
rank1	-0.048	0.043	-1.113	0.266	
deltascor13 -					
rank1	-0.204	0.042	-4.871	0.000	
deltarank13 -					
nrev13	-0.025	0.027	-0.948	0.343	
scor13	0.344	0.027	12.714	0.000	
deltanrev13	0.002	0.027	0.087	0.931	
deltarec13	-0.052	0.027	-1.967	0.049	
deltascor13	0.528	0.027	19.756	0.000	
Varianzas:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)	
rank1	0.092	0.006	16.523	0.000	
nrev13	0.230	0.014	16.523	0.000	
scor13	0.642	0.039	16.523	0.000	
deltanrev13	0.987	0.060	16.523	0.000	
deltarec13	0.996	0.060	16.523	0.000	
deltascor13	0.957	0.058	16.523	0.000	
deltarank13	0.383	0.023	16.523	0.000	

Tabla 59 Proceso SEM Oxford.

Numero de observaciones				126
Estimador				ML
Estimación de los parámetros				
Regresiones:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> z)
rank1-				
rec1	-0.192	0.032	-5.908	0.000
scor1	0.898	0.029	30.850	0.000
nrev1	0.157	0.032	4.830	0.000
nrev13 -				
rank1	0.036	0.050	0.732	0.464
nrev1	0.830	0.050	16.732	0.000
scor13-				
rank1	0.554	0.074	7.478	0.000
deltanrev13-				
rank1	0.133	0.088	1.505	0.132
deltarec13 -				
rank1	0.115	0.088	1.301	0.193
deltascor13 -				
rank1	-0.053	0.089	-0.592	0.554
deltarank13 -				
nrev13	0.031	0.050	0.611	0.541
scor13	0.090	0.050	1.781	0.075
deltanrev13	0.137	0.050	2.751	0.006
deltarec13	0.020	0.00	0.393	0.695
deltascor13	0.745	0.050	14.960	0.000
Varianzas:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> z)
rank1	0.105	0.013	7.937	0.000
nrev13	0.296	0.037	7.937	0.000
scor13	0.687	0.087	7.937	0.000
deltanrev13	0.975	0.123	7.937	0.000
deltarec13	0.979	0.123	7.937	0.000
deltascor13	0.989	0.125	7.937	0.000
deltarank13	0.310	0.039	7.937	0.000

Tabla 60 . Proceso SEM Salzburgo.

Numero de observaciones Estimador				
Estimación de los parámetros				
Regresiones:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1-				
rec1	-0.169	0.031	-5.437	0.000
scor1	0.917	0.028	32.640	0.000
nrev1	0.149	0.031	4.829	0.000
nrev13 -				
rank1	0.109	0.064	1.695	0.090
nrev1	0.810	0.064	12.615	0.000
scor13-				
rank1	0.551	0.096	5.722	0.000
deltanrev13-				
rank1	0.242	0.112	2.161	0.031
deltarec13 -				
rank1	0.084	0.115	0.730	0.466
deltascor13 -				
rank1	-0.144	0.114	-1.256	0.209
deltarank13 -				
nrev13	-0.009	0.062	-0.141	0.888
scor13	0.127	0.062	2.034	0.042
deltanrev13	0.044	0.062	0.717	0.473
deltarec13	-0.014	0.061	-0.226	0.821
deltascor13	0.753	0.061	12.325	0.000
Varianzas:	Estimador	Std.Err	Valor Z	P (> Z)
rank1	0.057	0.009	6.124	0.000
nrev13	0.294	0.048	6.124	0.000
scor13	0.687	0.112	6.124	0.000
deltanrev13	0.929	0.152	6.124	0.000
deltarec13	0.980	0.160	6.124	0.000
deltascor13	0.966	0.158	6.124	0.000
deltarank13	0.274	0.045	6.124	0.000

Apéndice 2. Índice de ilustraciones.

Figura 1. Marco para el turismo sostenible.....	33
Figura 2. El proceso de turismificacion.....	35
Figura 3. Evolucion hipotetica de un area turistica.....	38
Figura 4. El circulo vicioso del desarrollo del turismo en sitios patrimoniales.	39
Figura 5. Un modelo del atractivo general de un destino turistico.	41
Figura 6. Consumo en la ciudad patrimonial.	42
Figura 7. El problema del tomador de decisiones ($k>2$)	84
Figura 8. Captura de pantalla de la tabla de datos extraídos en Import.io	93
Figura 9. Entrenamiento para la extracción del rank de un restaurante en Import.io	94
Figura 10. Diagrama de trayecto del algoritmo de TripAdvisor.	110
Figura 11. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Amsterdam. ..	116
Figura 12. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Barcelona.....	124
Figura 13. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Berlin.	130
Figura 14. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Bruges.	136
Figura 15. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Florencia.	141
Figura 16. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Oxford.....	145
Figura 17. El proceso de TripAdvisor basado en restaurantes en Salzburgo.	150

Apéndice 3. Índice de tablas.

Tabla 1. Condiciones para cuándo son útiles los genes de la inteligencia colectiva.	63
Tabla 2. Uso de la inteligencia colectiva para tomar mejores decisiones	71
Tabla 3. Restaurantes muestreados.	105
Tabla 4. Resultados para H1 en el caso de Ámsterdam.	117
Tabla 5. Resultados para H2 en el caso de Ámsterdam.	118
Tabla 6. Resultados para H3 en el caso de Ámsterdam.	118
Tabla 7. Resultados para H4 en el caso de Ámsterdam.	119
Tabla 8. Resultados para H5 en el caso de Ámsterdam.	120
Tabla 9. Resultados para H6 en el caso de Ámsterdam.	120
Tabla 10. Resultados para H7 en el caso de Ámsterdam.	121
Tabla 11. Resultados para H1 en el caso de Barcelona.	124
Tabla 12. Resultados para H2 en el caso de Barcelona.	125
Tabla 13. Resultados para H3 en el caso de Barcelona.	127
Tabla 14. Resultados para H4 en el caso de Barcelona.	127
Tabla 15. Resultados para H5 en el caso de Barcelona.	127
Tabla 16. Resultados para H6 en el caso de Barcelona.	127
Tabla 17. Resultados para H7 en el caso de Barcelona.	128
Tabla 18. Resultados para H1 en el caso de Berlín.	131
Tabla 19. Resultados para H2 en el caso de Berlín.	132
Tabla 20. Resultados para H3 en el caso de Berlín.	132
Tabla 21. Resultados para H4 en el caso de Berlín.	133
Tabla 22. Resultados para H5 en el caso de Berlín.	133
Tabla 23. Resultados para H6 en el caso de Berlín.	134
Tabla 24. Resultados para H7 en el caso de Berlín.	134
Tabla 25. Resultados para H1 en el caso de Brujas.	137
Tabla 26. Resultados para H2 en el caso de Brujas.	137
Tabla 27. Resultados para H3 en el caso de Brujas.	138
Tabla 28. Resultados para H4 en el caso de Brujas.	138
Tabla 29. Resultados para H5 en el caso de Brujas.	138

Tabla 30. Resultados para H6 en el caso de Brujas	139
Tabla 31. Resultados para H7 en el caso de Brujas	139
Tabla 32. Resultados para H1 en el caso de Florencia.....	141
Tabla 33. Resultados para H2 en el caso de Florencia.....	142
Tabla 34. Resultados para H3 en el caso de Florencia.....	143
Tabla 35. Resultados para H4 en el caso de Florencia.....	143
Tabla 36. Resultados para H5 en el caso de Florencia.....	143
Tabla 37. Resultados para H6 en el caso de Florencia.....	144
Tabla 38. Resultados para H7 en el caso de Florencia.....	144
Tabla 39. Resultados para H1 en el caso de Oxford.....	146
Tabla 40. Resultados para H2 en el caso de Oxford.....	146
Tabla 41. Resultados para H3 en el caso de Oxford.....	146
Tabla 42. Resultados para H4 en el caso de Oxford.....	147
Tabla 43. Resultados para H5 en el caso de Oxford.....	147
Tabla 44. Resultados para H6 en el caso de Oxford.....	147
Tabla 45. Resultados para H7 en el caso de Oxford.....	148
Tabla 46. Resultados para H1 en el caso de Salzburgo.....	151
Tabla 47. Resultados para H2 en el caso de Salzburgo.....	151
Tabla 48. Resultados para H3 en el caso de Salzburgo.....	151
Tabla 49. Resultados para H4 en el caso de Salzburgo.....	152
Tabla 50. Resultados para H5 en el caso de Salzburgo.....	152
Tabla 51. Resultados para H6 en el caso de Salzburgo.....	152
Tabla 52. Resultados para H7 en el caso de Salzburgo.....	153
Tabla 53. Prueba de hipótesis. Comparación.....	155
Tabla 54 . Proceso SEM Ámsterdam.....	171
Tabla 55 . Proceso SEM Barcelona.....	172
Tabla 56 . Proceso SEM Berlín.....	173
Tabla 57 . Proceso SEM Brujas.....	174
Tabla 58 . Proceso SEM Florencia.....	175
Tabla 59 Proceso SEM Oxford	176
Tabla 60 . Proceso SEM Salzburgo.	177

Bibliografía

- Agichtein, E., Castillo, C., Donato, D., Gionis, A., & Mishne, G. (2008). Finding high quality content in social media. *Information storage and retrieval*, 183-193.
- Alexander, A., Owers, J., Carveth, R., Hollifield, C. A., & Greco, A. N. (2004). *Media Economics. Theory and Practice*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bala, V. G. (1998). Learning from neighbors. *Review of Economical Studies*, 595-621.
- Banerjee, A. V. (1992). A simple model of herd behavior. *The quarterly journal of economics*, 797-817. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/2118364>
- Battaglia, M. P. (2008). Nonprobability sampling. En *Encyclopedia of Survey Research Methods*, (pp. 523-526).
- Bonabeu, E. (2009). Decisions 2.0: The power of collective intelligence. *MIT Sloan. Management Review*, 50(2), 44-53. Obtenido de sloanreview.mit.edu.
- Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a model for problem solving. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 14(1), 75-90. doi:10.1177/1354856507084420
- Butler, P., Hall, T. W., Hanna, A. M., Mendonca, L., Auguste, B., Manyka, J., & Sahay, A. (1997). *A revolution in interaction*. Obtenido de McKinsey&Company: http://www.mckinsey.com/insights/strategy/a_revolution_in_interaction
- Butler, R. W. (1980). The concept of a tourist area cycle of evolution: implications for management of resources. *Canadian Geographer*, 24(1), 5-12.
- Cabrales Barajas, L. F. (2002). El centro histórico de Morelia: gestión social y revaloración del patrimonio. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 22, 131-156.
- Caserta, S., & Russo, A. P. (2002). More means worse: Asymmetric information, spatial displacement and sustainable heritage tourism. *Journal of Cultural Economics*, 26, 245-260.

- Delgadillo Polanco, V. M. (2009). Patrimonio urbano y turismo cultural en la Ciudad de México: Las chinampas de Xochimilco y el centro histórico. *Andamios*, 6(12). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-00632009000300004&script=sci_arttext
- Estellés, E., & González, F. (2012). Towards and integrated crowdsourcing definition. *Journal of Information Science*, 1-14. doi:10.1177/0165551500000000
- Fennel, D. (2003). *Ecotourism*. New York: Abingdon.
- Fox, J. (2006). Structural equation modeling with the sem package in R. *Structural Equation Modeling*, 13(3), 465-486.
- Gale, D., & Kariv, S. (2003). Bayesian learning in social networks. *Games and economic behavior*, 45, 329-346. doi:10.1016/S0899-8256(03)00144-1
- Ganzaroli, A., DeNoni, I., & Baalen A (s.f.) *Crowdsourcing quality discrimination in heritage cities exposed to strong excursionists pressure: the case of TripAdvisor in Venice*. Artículo enviado para su publicación.
- Garrod, B., & Fyall, A. (2000). *Managing heritage tourism*. *Annals of Tourism Research*, 27(3), 682-708.
- Gentskow, M., & Shapiro, J. M. (2011). Ideological Segregation Online and Offline. *The Quarterly Journal of Economics*, 1799-1839.
- Greenstein, S. (20 de Julio de 2010). The Economics of Digitization: an Agenda, v4.0 . Obtenido de <http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/greenstein/images/htm/Research/WP/Economics%20of%20digitization%20v4.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Hox, J., & Bechger, T. (1999). An introduction to structural equation modeling. *Family Science Review*, 11, 354-373.
- Hunter, C. (1997). Sustainable tourism as an adaptive paradigm. *Annals of Tourism Research*, 24(4), 850-867.

- Jansen-Verbeke, M. (1998). Tourismification of historical cities. *Annals of Tourism Research*, 25(4), 739-742.
- Janusz, G. K., & Bajdor, P. (2013). Towards to sustainable tourism - framework, activities and dimensions. *Procedia Economics and Finance*, 6, 523-529. doi:10.1016/S2212
- Kane, G. C., Alavi, M., Labianca, G., & Borgatti, S. P. (Marzo de 2014). What's different about social media networks? A framework and research agenda. *MIS Quarterly*, 36(1), 275-304.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53, págs. 59-68.
- Keane, M. J. (1997). Quality and pricing in tourism destinations. *Annals of Tourism Research*, 24(1), 117-130.
- Kerlinger, F. N. (1997). *Investigación del comportamiento*. D.F., México.: McGraw Hill.
- Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., & Silvestre, B. S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*, 54, 241-251. doi:10.1016/j.bushor.2011.01.005
- Lerman, K., & Gosh, R. (2010). Information contagion: an empirical study of the spread of news on Digg and Twitter social networks. *Information Sciences Institute*, sp.
- Malone, T. W., Laubacher, R., & Dellarocas, C. (2009). *Harnessing crowds: Mapping the genome of collective intelligence*. Cambridge, MA: MIT Center for Collective Intelligence. Obtenido de ssrn.com/abstract=1381502
- Müller, M. (18 de Febrero de 2015). *Berlin welcomes record numbers of tourists and convention participants in 2014*. Obtenido de Visitberlin: <http://www.visitberlin.de/en/news-release/berlin-welcomes-record-numbers-of-tourists-and-convention-participants-in-2014-287-mill>
- Navarro, M. F. (15 de Diciembre de 2015). *La Ciudad de México tiene poco menos de 9 millones de habitantes*. Obtenido de Excelsior: <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2015/12/15/1063610>

- Newman, N. (2009). *The rise of social media and its impact on mainstream journalism*. Working Paper. Oxford, UK: Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Nuryanti, W. (1996). Heritage and postmodern tourism. *Annals of Tourism Research*, 23(2), 249-260. doi:06160-7383/95
- Ochoa, X. & Duval, E. (2008). Universiteit Leuven. Obtenido de <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/200042/1/WebEvolve2008-03.pdf>
- OECD. (2007). *Participative web and user-created content. Web 2.0, wikis and social networking*. Obtenido de OECD: <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9307031e.pdf>
- Oxford Economics. (2011). *The New Digital Economy. How it will transform business*. Oxford, UK.: Oxford Economics.
- Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zaithaml, V. A. (1991). Perceived service quality as a customer-based performance measure: An empirical examination of organizational barriers using an extended service quality model. *Human Resource Management*, 30(3), 335-364.
- Picard, R. (2003). *Media Economics, Content, and Diversity: Preliminary Results from a Finnish Study*. En R. Picard, Paivi Hovi-Wasastjerna (pp. 107-209). Helsinki: Academy of Finland: Media Culture.
- Rigdon, E. (2016). *What is structural equation modeling?* Obtenido de SEMNET FAQ: <http://www2.gsu.edu/~mkteer/sem.html>
- Russo, A. P. (2001). The "vicious circle" of tourism development in heritage cities. *Annals of Tourism Research*, 29(1), 165-182.
- Russo, P. A., & van der Borg, J. (2002). Planning considerations for cultural tourism: a case study of four European cities. *Tourism Management*, 23, 631-637.
- Scheinkman, J. A. (2001). *Social Interactions*. Princeton University and NBER.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling*. New York, EE.UU.: Taylor & Francis Group.
- Shapiro, C. (1980). *Premiums for high quality products as rents to reputation*. Washington: Bureau of Economics Fedreal Trade Comission.

- Smith, L., & Sorensen, P. (2000). Pathological outcomes of observational learning. *Econometrica*, 68, 371-398.
- Support, T. (12 de February de 2015). *What is TripAdvisor's Popularity Index?* Obtenido de TripAdvisor: <https://www.tripadvisorsupport.com/hc/en-us/articles/200613987>
- Surowiecki, J. (2005). *The wisdom of crowds*. New York: Anchor Books.
- Teraji, S. (2003). Herd behavior and the quality of opinions. *Journal of Socio-Economics*, 32, 661-673. doi:10.1016/j.soec.2003.10.004
- UNESCO (s.f.). *The Criteria for Selection*. Obtenido de World Heritage Centre: <http://whc.unesco.org/en/criteria/>
- Van der Borg, J., Costa, P., & Gotti, G. (1996). Tourism in european heritage cities. *Annals of Tourism Research*, 23(2), 306-321.
- Visitmexico. (s.f.). *Visitmexico*. Recuperado el 26 de Febrero de 2016, de Ciudades Patrimonio en México: <http://www.visitmexico.com/es/patrimonio-mexicano>
- Wihbey, J. (2013). *Interrogating the network: The year in social media research*. . Obtenido de Nieman Journalism Lab: <http://www.niemanlab.org/2013/12/interrogating-the-network-the-year-in-social-media-research/>
- Woolley, A. W., Chabris, C. F., Pentland, A., Hashmi, N., & Malone, T. W. (2010). Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups. *Science*, 330, 686-688. doi:10.1126/science.1193147