

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

MINERÍA DE OPINIONES DE USUARIOS EN SITIOS WEB ORIENTADOS AL SERVICIO

DIEGO IGNACIO ESPINOZA RIOS

DANIEL RUBEN ROJAS VERA

INFORME FINAL DEL PROYECTO PARA
OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA

JULIO 2016

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

MINERÍA DE OPINIONES DE USUARIOS EN SITIOS WEB ORIENTADOS AL SERVICIO

DIEGO IGNACIO ESPINOZA RIOS

DANIEL RUBEN ROJAS VERA

Profesor Guía: **Alexandru Cristian Rusu**

Profesor Co-referente: **Silvana Roncagliolo de la Horra**

Carrera: **Ingeniería Civil Informática**

JULIO 2016

*A Dios por su amor
sempiterno, por darme la
oportunidad, las fuerzas y las
inteligencia para finalizar esta
travesía. A mi familia por el
apoyo y el amor incondicional
durante toda mi vida. A mi amada
Camila por estar ahí siempre,
acompañándome y entregando lo
mejor de si para mi. A mis amigos
y compañeros, por su apoyo,
conocimiento y buenos momentos.*

D.Espinoza

A Dios por la bendición que me entrego, a mi Familia por su consejo y apoyo incondicional, a mi abuelo Arcadio por que creyó siempre en mi, a Paloma por su ayuda y compañía, a mis amigos, profesores y compañeros quienes compartieron conocimientos y alegrías para finalizar esta importante etapa de mi vida..

D.Rojas

Resumen

En el presente proyecto se busca generar conocimiento valioso y relevante basado en un análisis a los comentarios realizados por usuarios, con respecto de los diversos servicios que se brindan en hoteles, sitios turísticos y recintos de alojamiento, y que se muestran en un portal web orientado a los servicios. Para lograr lo mencionado, se establece un marco teórico en donde se especifique todo concepto necesario para abordar la problemática; dentro de los cuales se encuentra la Experiencia del Cliente, Ciencia de los Servicios, Experiencia del Usuario y Minería de Datos. Posteriormente, se extraen los comentarios existentes en dicho sitio web con un script basado en el lenguaje PHP y apoyado por Javascript; se genera un conjunto de datos para trabajar, y sobre ellos se aplican análisis estadísticos para generar información útil que luego será interpretada.

Palabras claves: Experiencia de Cliente, Ciencia de los Servicios, Minería de Datos, Experiencia de Usuario

Abstract

This project aims to generate valuable and relevant knowledge based on analysis of the comments made by users regarding the various services provided in hotels, tourist sites and places of accommodation, which are shown on a services-oriented website. To achieve this, a theoretical framework where all the necessary concepts specified to approach the problem is established; within which is Customer Experience, Service Science, User Experience and Data Mining. Subsequently, the existing comments in this website are extracted with a script based on PHP language and supported by Javascript; a data set is generated to work, and statistical analyzes were applied to generate useful information that will be interpreted later.

Keywords: Customer Experience, Service Science, Data Mining, User Experience

Índice

Lista de Figuras	vi
Lista de Tablas.....	vii
1 Introducción	1
2 Definición del proyecto.....	3
2.1 Descripción del problema	3
2.2 Objetivos	4
2.2.1 Objetivo general.....	4
2.2.2 Objetivos específicos	5
2.3 Metodología de investigación	5
2.4 Plan de trabajo.....	7
3 Marco teórico	8
3.1 Experiencia del Cliente	8
3.2 Ciencia de los Servicios.....	10
3.3 Experiencia del Usuario	12
3.3.1 Definición de Experiencia del Usuario	12
3.3.2 Factores que influyen en UX	12
3.3.3 Métodos de Evaluación de Experiencia del Usuario	14
3.4 Usabilidad	14
3.4.1 Concepto de Usabilidad	14
3.4.2 Características principales	15
3.5 Minería de Datos.....	15
3.5.1 Minería Web	17
3.5.2 Minería de opinión y minería de contenido web	18
3.6 Sitios web orientados a los servicios	18
4 Caso de Estudio.....	20
4.1 Datos del sitio TripAdvisor.com.....	20
4.2 Comentarios de Clientes	21
5 Trabajo Realizado	22
5.1 Extracción de Datos	22

5.2	Herramienta de extracción	24
5.3	Análisis de resultados	28
5.3.1	<i>Spearman ρ</i>	31
5.3.2	<i>Kruskal-Wallis H</i>	32
5.3.3	Medidas de resumen	33
5.3.4	Resultados ciudades de Chile.....	33
5.3.5	Resultados ciudades de Latinoamérica	93
6	Síntesis de resultados	129
6.1	Santiago y las ciudades de Chile analizadas	129
6.2	Chile y las ciudades de Latinoamérica analizadas	129
6.3	Comparación caso de estudio HotelClub.....	130
7	Conclusión	132
	Referencias	134
	Anexos.....	
	A: Documentación para el software de recopilación de comentarios desde TripAdvisor.....	

Lista de Figuras

Figura 3.1: Diagrama de CX, UX y SC.....	9
Figura 3.2: Factores que influyen en UX	13
Figura 3.3: Proceso de transformación de los datos	16
Figura 3.4: Logo de TripAdvisor.....	19
Figura 5.1 Captura herramienta de extracción	25
Figura 5.2 Archivo Excel generado – parte 1.....	26
Figura 5.3 Archivo Excel generado – parte 2.....	27
Figura 5.4 Gráfico medias aritméticas ciudad de Arica	36
Figura 5.5 Gráfico medias aritméticas ciudad de Iquique.....	40
Figura 5.6 Gráfico medias aritméticas ciudad de Antofagasta.....	44
Figura 5.7 Gráfico medias aritméticas ciudad de Antofagasta.....	48
Figura 5.8 Gráfico medias aritméticas ciudad de La Serena	52
Figura 5.9 Gráfico medias aritméticas ciudad de La Serena	56
Figura 5.10 Gráfico medias aritméticas ciudad de Santiago	60
Figura 5.11 Gráfico medias aritméticas ciudad de Rancagua	64
Figura 5.12 Gráfico medias aritméticas ciudad de Talca	68
Figura 5.13 Gráfico medias aritméticas ciudad de Concepción	72
Figura 5.14 Gráfico medias aritméticas ciudad de Temuco	76
Figura 5.15 Gráfico medias aritméticas ciudad de Valdivia	80
Figura 5.16 Gráfico medias aritméticas ciudad de Puerto Montt.....	84
Figura 5.17 Gráfico medias aritméticas ciudad de Coyhaique.....	88
Figura 5.18 Gráfico medias aritméticas ciudad de Punta Arenas.....	92
Figura 5.19 Gráfico medias aritméticas ciudad de Bogotá.....	96
Figura 5.20 Gráfico medias aritméticas ciudad de Buenos Aires	100
Figura 5.21 Gráfico medias aritméticas Ciudad de México	104
Figura 5.22 Gráfico medias aritméticas ciudad de Lima.....	108
Figura 5.23 Gráfico medias aritméticas ciudad de Montevideo.....	112
Figura 5.24 Gráfico medias aritméticas Ciudad de Panamá.....	116
Figura 5.25 Gráfico medias aritméticas ciudad de Quito	120
Figura 5.26 Gráfico medias aritméticas ciudad de Rio de Janeiro	124
Figura 5.27 Gráfico medias aritméticas ciudad de Santiago	128

Lista de Tablas

Tabla 2.1 Plan de Trabajo.....	7
Tabla 5.1: Estructura de comentario extraído.....	22
Tabla 5.2 Resumen datos extraídos de ciudades de Chile.....	29
Tabla 5.3 Resumen datos extraídos de ciudades de Latinoamérica	30
Tabla 5.4 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Arica.....	33
Tabla 5.5 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Arica.....	34
Tabla 5.6 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Arica, por dimensión	35
Tabla 5.7 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Arica, por dimensión.....	35
Tabla 5.8 Medias de evaluaciones de Arica	36
Tabla 5.9 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Iquique.....	37
Tabla 5.10 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Iquique	38
Tabla 5.11 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Iquique, por dimensión.....	39
Tabla 5.12 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Iquique, por dimensión.....	39
Tabla 5.13 Medias de evaluaciones de Iquique.....	40
Tabla 5.14 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Antofagasta	41
Tabla 5.15 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Antofagasta	42
Tabla 5.16 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Antofagasta, por dimensión.....	43
Tabla 5.17 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Antofagasta, por dimensión.....	43
Tabla 5.18 Medias de evaluaciones de Antofagasta.....	44
Tabla 5.19 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Copiapó	45
Tabla 5.20 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Copiapó	46
Tabla 5.21 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Copiapó, por dimensión.....	47
Tabla 5.22 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Copiapó, por dimensión.....	47
Tabla 5.23 Medias de evaluaciones de Antofagasta.....	48

Tabla 5.24 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de La Serena.....	49
Tabla 5.25 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de La Serena	50
Tabla 5.26 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de La Serena, por dimensión.....	51
Tabla 5.27 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de La Serena, por dimensión.....	51
Tabla 5.28 Medias de evaluaciones de La Serena.....	52
Tabla 5.29 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de las ciudades de Viña del Mar y Valparaíso	53
Tabla 5.30 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Viña de Mar y Valparaíso	54
Tabla 5.31 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Viña del Mar y Valparaíso, por dimensión	55
Tabla 5.32 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Viña del Mar y Valparaíso, por dimensión	55
Tabla 5.33 Medias de evaluaciones de Viña del Mar y Valparaíso	56
Tabla 5.34 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Santiago.....	57
Tabla 5.35 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Santiago.....	58
Tabla 5.36 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Santiago, por dimensión.....	59
Tabla 5.37 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Santiago, por dimensión.....	59
Tabla 5.38 Medias de evaluaciones de Santiago	60
Tabla 5.39 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Rancagua.....	61
Tabla 5.40 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Rancagua.....	62
Tabla 5.41 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Rancagua, por dimensión.....	63
Tabla 5.42 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Rancagua, por dimensión.....	63
Tabla 5.43 Medias de evaluaciones de Rancagua	64
Tabla 5.44 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Talca.....	65
Tabla 5.45 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Talca.....	66
Tabla 5.46 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Talca, por dimensión.....	67
Tabla 5.47 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Talca, por dimensión.....	67
Tabla 5.48 Medias de evaluaciones de Talca	68

Tabla 5.49 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Concepción.....	69
Tabla 5.50 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Concepción ..	70
Tabla 5.51 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Concepción, por dimensión.....	71
Tabla 5.52 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Concepción, por dimensión.....	71
Tabla 5.53 Medias de evaluaciones de Concepción.....	72
Tabla 5.54 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Temuco.....	73
Tabla 5.55 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Temuco	74
Tabla 5.56 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Temuco, por dimensión.....	75
Tabla 5.57 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Temuco, por dimensión.....	75
Tabla 5.58 Medias de evaluaciones de Temuco.....	76
Tabla 5.59 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Valdivia.....	77
Tabla 5.60 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Valdivia.....	78
Tabla 5.61 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Valdivia, por dimensión.....	79
Tabla 5.62 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Valdivia, por dimensión.....	79
Tabla 5.63 Medias de evaluaciones de Valdivia	80
Tabla 5.64 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Puerto Montt.....	81
Tabla 5.65 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Puerto Montt.....	82
Tabla 5.66 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Puerto Montt, por dimensión.....	83
Tabla 5.67 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Puerto Montt, por dimensión.....	83
Tabla 5.68 Medias de evaluaciones de Puerto Montt.....	84
Tabla 5.69 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Coyhaique	85
Tabla 5.70 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Coyhaique ...	86
Tabla 5.71 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Coyhaique, por dimensión.....	87
Tabla 5.72 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Coyhaique, por dimensión.....	87
Tabla 5.73 Medias de evaluaciones de Coyhaique.....	88

Tabla 5.74 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Punta Arenas	89
Tabla 5.75 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Punta Arenas	90
Tabla 5.76 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Punta Arenas, por dimensión.....	91
Tabla 5.77 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Punta Arenas, por dimensión.....	91
Tabla 5.78 Medias de evaluaciones de Punta Arenas.....	92
Tabla 5.79 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Bogotá	93
Tabla 5.80 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Bogotá.....	94
Tabla 5.81 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Bogotá, por dimensión.....	95
Tabla 5.82 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Bogotá, por dimensión.....	95
Tabla 5.83 Medias de evaluaciones de Bogotá	96
Tabla 5.84 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Buenos Aires	97
Tabla 5.85 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Buenos Aires	98
Tabla 5.86 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Buenos Aires, por dimensión.....	99
Tabla 5.87 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Buenos Aires, por dimensión.....	99
Tabla 5.88 Medias de evaluaciones de Buenos Aires	100
Tabla 5.89 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Ciudad de México	102
Tabla 5.90 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Ciudad de México, por dimensión.....	103
Tabla 5.91 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Ciudad de México, por dimensión.....	103
Tabla 5.92 Medias de evaluaciones de Ciudad de México	104
Tabla 5.93 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Lima	105
Tabla 5.94 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Lima	106
Tabla 5.95 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Lima, por dimensión	107
Tabla 5.96 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Lima, por dimensión	107
Tabla 5.97 Medias de evaluaciones de Lima.....	108

Tabla 5.98 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Montevideo	109
Tabla 5.99 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Montevideo	110
Tabla 5.100 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Montevideo, por dimensión.....	111
Tabla 5.101 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Montevideo, por dimensión.....	111
Tabla 5.102 Medias de evaluaciones de Montevideo.....	112
Tabla 5.103 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la Ciudad de Panamá.....	113
Tabla 5.104 Coef. de Determinación entre dimensiones de la Ciudad de Panamá...	114
Tabla 5.105 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Ciudad de Panamá, por dimensión.....	115
Tabla 5.106 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Ciudad de Panamá, por dimensión.....	115
Tabla 5.107 Medias de evaluaciones de Ciudad de Panamá	116
Tabla 5.108 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de Quito	117
Tabla 5.109 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Quito	118
Tabla 5.110 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Quito, por dimensión.....	119
Tabla 5.111 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Quito, por dimensión.....	119
Tabla 5.112 Medias de evaluaciones de Quito.....	120
Tabla 5.113 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de Rio de Janeiro	121
Tabla 5.114 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Rio de Janeiro	122
Tabla 5.115 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Rio de Janeiro, por dimensión.....	123
Tabla 5.116 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Rio de Janeiro, por dimensión.....	123
Tabla 5.117 Medias de evaluaciones de Rio de Janeiro.....	124
Tabla 5.118 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de Santiago.....	125
Tabla 5.119 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Santiago...	126
Tabla 5.120 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Santiago, por dimensión.....	127
Tabla 5.121 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Santiago , por dimensión.....	127
Tabla 5.122 Medias de evaluaciones de Santiago	128

1 Introducción

Cuando una opinión se publica en Internet sobre un servicio, en este caso de un hotel, proporciona información útil para que muchas otras personas puedan tomar una decisión al momento de optar por uno u otro, o también para que aquellos que brindan servicios mejoren lo que ofrecen, basados siempre en el cliente. Con estos datos se puede extraer más información relevante, mediante un análisis realizado por expertos, y así mejorar la calidad del servicio entregado y la experiencia de aquellas personas que deciden confiar en las empresas.

Aquellos que ponen a disposición del cliente una amplia variedad de servicios, llámese empresas, buscan siempre una mejora continua y también satisfacer cada vez mejor a su mercado objetivo; motivo por el cuál buscan, entonces, una retroalimentación que les permita evaluar sus procesos y diseñar sus servicios de la mejor manera posible. Aunque no todo los comentarios que se encuentran en la red resultan ser útiles, a gran escala muestran ciertas tendencias que suelen ser relevantes.

Previo al arribo del Internet a nuestras vidas, las opiniones y las experiencias se transmitían verbal o personalmente. Resultaba muy común compartir juicios de valor con conocidos, amigos o con personas interesadas en servicios o productos específicos, y expresar preferencias y/o gustos, buenas o malas experiencias, o incluso comparaciones, las cuales terminaban por convencer y persuadir al momento de tomar decisiones. Sin embargo, tras la masificación de la tecnología y las redes sociales, todo esto cambió. Actualmente, abundan los sitios especializados en compartir momentos, experiencias y recomendaciones provenientes de muchas personas alrededor de todo el globo terráqueo.

Todos estos datos que se generan en los diversos sitios, deben ser recogidos, procesados, analizados e interpretados, y así, generar información e identificar un comportamiento en las opiniones de los clientes sobre ciertos productos y/o servicios. Esto se puede lograr mediante un conjunto de técnicas llamada minería de datos, las cuales apoyan el procesamiento de dichos conjuntos de datos y permiten generar la tan preciada información, que usualmente se basan en patrones o tendencias.

En el informe que se presenta a continuación, se detalla el marco teórico involucrado con esta investigación y que permite comprender todos los conceptos mencionados en su extensión. Primeramente, se define la problemática que se aborda, los objetivos por alcanzar de forma general y específica, y la metodología de trabajo que se utilizará para lograrlos. Luego, se explican conceptos vitales e importantes tales como: Experiencia del Cliente, Ciencia de los Servicios, Experiencia del Usuario y Minería de

Datos. Se explica el caso de estudio, TripAdvisor.com, la estructura de los comentarios a analizar y la información que se extraerá de ellos. Posteriormente, se expone el trabajo realizado, la herramienta codificada y la estructura de los datos que serán utilizados para trabajar. En una sección posterior, se presenta el análisis realizado y los resultados obtenidos tras su procesamiento. Finalmente, se exponen conclusiones en base al trabajo realizado y la solución tentativa de la problemática planteada, además del trabajo futuro en pos de mejorar lo obtenido.

2 Definición del proyecto

En el siguiente apartado, se establecen las bases fundamentales de la investigación. Son parte de este título los siguientes puntos: descripción del problema, objetivos generales y específicos, metodología y plan de trabajo.

2.1 Descripción del problema

Con el avanzar de las tecnologías y el alcance de la red, proporcionalmente aumenta la oportunidad de acceso de las personas a cada vez más servicios y productos. Por consiguiente, también ha aumentado la oferta de las empresas, las cuales invierten sus esfuerzos en proporcionar y satisfacer esa necesidad de los clientes y de los usuarios. Esto ha motivado, principalmente a los consumidores, a compartir sus apreciaciones y opiniones sobre sus experiencias en diversos sitios especializados.

Particularmente, los servicios turísticos poseen la característica de ser una fuente casi inagotable de opiniones y comentarios de las personas que han tenido experiencias; además de estar basados en recomendaciones de conocidos o amigos que ya han vivido o experimentado con diversos hoteles o empresas del sector turístico. Esto resulta sumamente importante al momento de escoger, puesto que bastan unas pocas malas recomendaciones para evitar ciertas situaciones y descartar distintas opciones. Adicionalmente, es muy importante para el turista o cliente, viajar de forma placentera y segura, al igual que informarse y expresar sus gustos y preferencias en estos sitios mencionados.

La veracidad de una opinión en estos sitios puede estar sujeta a diversos factores, considerando que es una apreciación personal y subjetiva, y puede estar distorsionada también por muchas variables, como por ejemplo la ignorancia, experiencias previas (ya sean buenas o malas) o inexperiencia en el sitio web. Sin embargo, estos comentarios constituyen implícitamente información para otros clientes cuando se ven enfrentados a decidir sobre un producto o servicio, o incluso para formar una propia idea sobre cómo será la experiencia que busca. Cabe destacar que en muchos sitios donde se dispone información de este tipo a sus usuarios, resulta difícil verificar si estas opiniones sobre hoteles o servicios turísticos son fidedignas y reflejan la realidad.

En este caso, se busca extraer y analizar los comentarios del sitio TripAdvisor, el cual está conformado por usuarios, hoteles, hostales y atractivos turísticos de todo el mundo. Cabe destacar que el sitio asegura que los comentarios, opiniones y valoraciones

son fidedignas, verificadas mediante mecanismos internos y que representan contenido útil, íntegro y actualizado.

En definitiva, el problema que se busca solucionar radica en descubrir qué conclusiones se pueden obtener sobre la Experiencia del Cliente, en base al análisis cualitativo y, en mayor medida cuantitativo, de los comentarios extraídos del sitio web antes mencionado; utilizando una herramienta web y descubrir qué tendencias predominan en ellos, para ciertos hoteles u hostales de algún lugar específico.

Como se ha mencionado, para solucionar la primera parte de la problemática, se determina realizar minería de datos sobre los comentarios extraídos, utilizando posteriormente un modelo que se ajuste a la necesidad de rescatar información, obtener indicadores sobre la Experiencia del Cliente respecto a los servicios entregados por los hoteles o empresas y generar conocimiento relevante y valioso para las empresas que proveen los servicios.

Es necesario tomar en cuenta que tras el análisis de los datos a extraer, se realiza un análisis cuantitativo de ciertos aspectos del servicio, tales como comodidad, limpieza y servicio a la habitación. Finalmente, se puede realizar un análisis cualitativo sobre las cifras que arroja el análisis posterior, con el fin de calificar o caracterizar la experiencia del cliente con respecto a las empresas y los servicios que se les ofrece.

2.2 Objetivos

A continuación, se detalla el objetivo general de esta investigación, sumado a los objetivos específicos de la misma, los cuales servirán de medio para lograr este trabajo.

2.2.1 Objetivo general

- Descubrir tendencias mediante análisis de los comentarios extraídos, con el fin de caracterizar la Experiencia del Cliente con un hotel.

2.2.2 Objetivos específicos

- Ampliar el conjunto de datos hasta abarcar las ciudades más comentadas de Latinoamérica.
- Extraer comentarios y opiniones, y analizar sus datos mediante estadísticas para la generación de conocimiento e información de valor.
- Validar los resultados obtenidos sobre tendencias de cada categoría de evaluación, correspondiente a los servicios de hoteles de las ciudades más turísticas de Sudamérica.

2.3 Metodología de investigación

Un desafío importante en la investigación a realizar es el análisis que se realiza a los datos entregados por los sitios web, que pueden ser analizados tanto cuantitativamente como cualitativamente. Fundamentalmente, el realizar una investigación de este tipo conlleva al problema de mezclar estas dos tipos de análisis que, en general, parecen difíciles de convivir.

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y el uso de las estadísticas para intentar establecer con exactitud patrones de una población.[3] En relación a la investigación a realizar los datos cuantitativos están presentes en las evaluaciones numéricas que realizan los usuarios de los distintos servicios ofrecidos por el algún hotel.

El enfoque cualitativo, por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. a veces, pero no necesariamente, se prueba hipótesis. con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, sin conteo. Utiliza las descripciones y observaciones [3]. Estos datos cualitativos se encuentran presentes en los comentarios por observación que realizan los clientes a un hotel, además de las características propias de los clientes.

Esta investigación posee un enfoque y carácter exploratorio, ya que se está tratando un tema relativamente poco trabajado y se busca indagar desde una perspectiva innovadora [3]. Es por este motivo, que en una primera instancia de trabajo se adoptará una metodología de investigación cuantitativa, basada en los datos que se rescatarán de las valoraciones y calificaciones hechas por los usuarios.

Sin embargo, y en función de los resultados que se obtengan de esta primera fase de investigación, es que no se descarta incorporar un enfoque cualitativo, con el objetivo de complementar dichos resultados y tendencias que se esperan descubrir.

Dado que en la investigación a realizar los datos cuantitativos entregados por el usuario proporcionan una percepción mas objetiva de la experiencia del cliente en el hotel, el enfoque del proyecto está más orientado a ser cuantitativo. Es por eso que se ha escogido el siguiente diseño metodológico para la realización del proyecto.

2.4 Plan de trabajo

A continuación se presenta en la Tabla 2.1 el plan de trabajo para el desarrollo de este proyecto con sus períodos de tiempo estimados.

Tabla 2.1 Plan de Trabajo

Actividad /Mes	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Mar	Abr	May	Jun
Proyecto 1	X	X	X	X	X				
Analizar y estudiar material bibliográfico	X	X							
Describir el problema	X	X							
Plantear los objetivos	X	X							
Elaborar Marco Teórico	X	X	X						
Definir el caso de estudio		X	X						
Propuesta de posibles soluciones a la problemática			X	X					
Crear conjunto de datos de prueba		X	X	X					
Encontrar tendencias en los datos de prueba (propuesta tentativa de solución)				X	X				
Proyecto 2						X	X	X	X
Ampliar los datos de muestras y compararlos						X			
Analizar e interpretar la información extraída							X		
Aplicar lo implementado a un caso de estudio más amplio							X	X	
Comparar resultados y conclusiones finales									X

3 Marco teórico

A continuación se presentan los conceptos bases para la investigación de proyecto.

3.1 Experiencia del Cliente

La experiencia del cliente es como la percepción de los clientes (consciente o subconscientemente) se relaciona con un producto o servicio durante todo el ciclo de interacción con estos [4]. Esta idea surge al momento de analizar la mejora del producto o servicio entregado por una empresa y querer posicionarse por sobre la competencia, proporcionándole al cliente el poder de demostrar su opinión sobre su percepción al interactuar con un producto o servicio. En general esta opinión es valorada por la empresa porque permite renovarse en torno a lo que el cliente demanda.

En la actualidad, los consumidores están comprometidos como nunca antes; quieren obtener respuestas a sus preguntas, a toda hora, en cualquier sitio y en cualquier dispositivo. La satisfacción del cliente es uno de los activos principales de cualquier marca, sin embargo, lograrlo no es fácil y requiere de una estrategia pensada y alineada con el resto de objetivos de la compañía. La función de la experiencia del cliente radica en la capacidad de generar emociones en las personas, para poder mantenerse en su subconsciente a lo largo de mucho tiempo [5].

La importancia de la experiencia del cliente [4]

El concepto de la experiencia del usuario puede sonar idealista pero cualquier empresa que lo descarte se encuentra desactualizada,. De hecho, la experiencia del cliente se ha convertido en un diferenciador crítico en el mercado global de hoy. Hay un valor empresarial tangible en el uso de la experiencia de cliente y su buen uso puede traer:

- Fortalecer la preferencia a través de las experiencias diferenciadas de la competencia.
- Aumentar los ingresos de ventas debido a que los clientes actuales prefieren elegir el servicio o producto entregado y además los recomiendan.
- Mejora la fidelidad del cliente a través de interacciones que son valoradas.
- Menores costos al reducir la pérdida de clientes.

Algunas investigaciones y consultorías realizadas por diversas instituciones [6] señalan que han encontrado organizaciones capaces de gestionar hábilmente la experiencia del cliente generando enormes recompensas: mejora de la satisfacción del

consumidor, la reducción de la rotación de clientes, aumento de los ingresos y una mayor satisfacción de los empleados quienes también colaboran en todas las funciones y procesos en distintos niveles que generan ganancias a lo largo de la empresa.

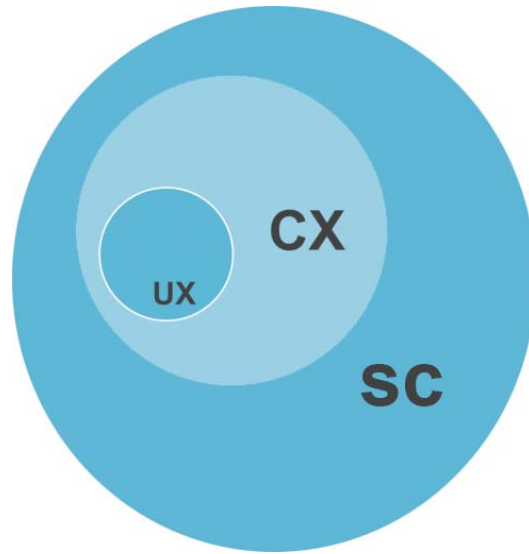


Figura 3.1: Diagrama de CX, UX y SC

En la figura 3.1, se grafica la siguiente situación: La Experiencia del Usuario (o UX, por sus siglas en inglés) es parte de un conjunto más grande, como lo es la Experiencia del Cliente (o CX). Esto porque UX trata de resumir las percepciones de los usuarios sobre un determinado producto o servicio en un ámbito más específico; mientras que CX resume las percepciones del cliente y su contraparte, tomando como referencia un servicio en específico, de forma más general y amplia que la otra disciplina. Finalmente, la Ciencia de los Servicios (o SC, por sus siglas en inglés) es una disciplina transversal a las mencionadas anteriormente, puesto que toma aspectos de ambas y trabaja en conjunto, para que los proveedores de servicios mejoren sus ofertas en base a los requerimientos de sus clientes.

3.2 Ciencia de los Servicios

Para entender esta aplicación de disciplina, se debe definir primeramente qué es lo que se entiende por el término “servicio”. Básicamente, se denomina de esta manera a todo aquello que tiene un valor económico, pero que carece de una consistencia material. Es decir, es aquello que un proveedor ofrece a su contraparte, que tiene un valor económico pero que no es materialmente tangible. [10]

Esta disciplina nace en respuesta a una necesidad específica que se crea al momento de ofrecer servicios de computadores a distintos clientes de una empresa. Surge como una conversación telefónica entre Jim Spohrer, investigador de la empresa IBM, y Henry Chesbrough, profesor de Innovación y Negocios de la Universidad de California en Berkeley. [8]

La Ciencia de los Servicios es una estrategia que intenta resolver la problemática que enfrentan las empresas al momento de mejorar su oferta de servicios, para así mejorar sus procesos o crear propuestas innovadoras y que satisfagan al consumidor. En el caso de IBM, estos entregaban computadoras a las universidades y también instruían a los alumnos en el uso de estas, por lo que surge la idea de profundizar en entender qué es lo que realmente buscan sus clientes. [8]

Debido a que el sector de los servicios es el motor de las economías desarrolladas, ha dado lugar a esta nueva disciplina ya mencionada. Además, supone un cambio de paradigma, que avanza desde un enfoque en los productos hacia un enfoque hacia los servicios como tales. [9]

Cabe destacar que esta disciplina posee un triple enfoque: es una ciencia, ya que se crea conocimiento a partir de ella, el cual suele ser relevante para las empresas; un enfoque de herramienta de gestión, puesto que convierte en un valor empresarial al dictar estrategias y mejoras internas; y por último, un enfoque ingenieril, por su desarrollo técnico y social que busca dar soluciones a los distintos problemas que surgen en las empresas y que están directamente relacionados a los servicios que ofrecen y sus clientes.

Según los gestores de esta ciencia, la empresa IBM, concuerdan en una definición más amplia, la cual se denomina Ciencia de los Servicios, Gestión e Ingeniería (SSME, por sus siglas en inglés: Service Science, Management and Engineering). En esta definición, ya se incorporan los 3 enfoques mencionados anteriormente: ciencia, gestión e ingeniería.

La evolución de esta área, según la Universidad de Cambridge (2007), consta de 6 períodos y que marcan el precedente de lo que hoy entendemos como Ciencia de los Servicios:

1. Previo a la década de los 80: Distinción entre Marketing de Producto y Marketing de Servicios; así como también las Operaciones con enfoque a Productos y Operaciones con enfoque a Servicios.
2. Entre 1980 y 1985: Aumento en la investigación sobre los servicios. Aparecen los primeros profesionales y académicos que esbozan un desarrollo en el tema.
3. Entre 1985 y 1992: Crecimiento considerable de la aparición de este tópico en investigaciones, publicaciones , conferencias y libros. Los académicos comienzan a enseñar sobre el concepto de servicio.
4. Entre 1992 y 2000: Período de investigación cuantitativa, con medidas, y estadísticas. Amplia investigación sobre el tema, que incluye conceptos como diseño de servicios, entrega de servicios, experiencia de servicios, calidad de servicios y satisfacción del cliente.
5. Desde el 2000 hasta hoy: Formalización de la disciplina, aumento sostenido en la investigación y publicaciones. IBM instauro el concepto y lo incorpora al mundo académico.
6. Se espera que en el futuro se creen comunidades que apoyen al crecimiento y den soporte a esta ciencia. Además de fortalecer las tres aristas o enfoques que posee: ciencia, gestión e ingeniería.

Finalmente, se establecen algunos principios básicos que sirven para entender la Ciencia de los Servicios. A continuación se detallan los 3 principales.

1. Cuantas más veces se realice una actividad, más oportunidades hay para mejorar el proceso que la contiene.
2. Cuanto mejor se pueda medir una actividad (aumentando el número de sensores, su sensibilidad, o el número de variables medidas), más oportunidades aparecen para mejorar el proceso.
3. Cuantas más actividades dependan de un paso o subproceso, más oportunidades de inversión pueden aparecer para mejorar el subproceso.

Estos principios ya se aplican en el área de Business Intelligence, en donde se analizan los resultados de diversas variables, con el fin de mejorar todos los procesos de forma continua, tales como contactos comerciales, comportamientos de clientes o relación con ellos mismos.

3.3 Experiencia del Usuario

Es otro aspecto importante a analizar para la realización de este proyecto es la Experiencia del Usuario, una definición mas especifica de experiencia del cliente que se definirá a continuación.

3.3.1 Definición de Experiencia del Usuario

Según la norma ISO 9241, la experiencia del usuario, UX se define como las percepciones y respuestas de la persona, como resultado del uso (o del uso anticipado) de un producto, sistema o servicio [2].

Otros autores como Knapp Bjerén (2003) son más específicos al definirla como "el conjunto de ideas, sensaciones y valoraciones del usuario resultado de la interacción con un producto; es resultado de los objetivos del usuario, las variables culturales y el diseño del interfaz", especificando no sólo de qué fenómeno es resultante, sino también qué elementos la componen y qué factores intervienen en la interacción [11].

Nielsen & Norman Group (2003) lo define como "concepto integrador de todos los aspectos de la interacción entre el usuario final y la compañía, sus servicios y productos"[11].

Finalmente en el contexto de la Web, DNX (2005) definen la buena experiencia del usuario como un objetivo - "lo que se persigue es generar sensaciones y valoraciones de los usuarios hacia nuestro sitio web lo más agradables, positivas y satisfactorias posibles"-, además de reseñar la "fidelidad del usuario" como consecuencia de alcanzar este objetivo [11].

En este trabajo, la experiencia de usuario es una parte del tema principal a tratar, que es la experiencia del cliente, donde las opiniones representan una percepción del usuario del uso de un servicio prestado en el hotel.

3.3.2 Factores que influyen en UX

De todos los modelos analizados que descomponen la Experiencia del Usuario en las diferentes variables que la condicionan y modelan [12].

Los autores clasifican los diferentes factores en cinco grupos diferenciados:

- Factores propios del usuario.
- Factores sociales, culturales, del contexto de uso y propios del producto.

En el contexto de la Web, Morville (2004) [13] propone el análisis de la Experiencia del Usuario es base a siete facetas o propiedades que debe cumplir un sitio web:

- Útil.
- Usable.
- Deseable.
- Localizable.
- Accesible.
- Creíble.
- Valioso.

En este mismo contexto Mahlke (2002) identificaba cuatro propiedades del producto web - utilidad, facilidad de uso, cualidad de hedónico y atractivo visual – como factores percibidos por el usuario y que influirán con distinto peso en la intención de uso del producto.



Figura 3.2: Factores que influyen en UX

En la figura 3.2 se muestra gráficamente los factores sociales, culturales y de uso que afectan en la interacción del usuario, y que determinan la experiencia que este tiene con algún producto.

3.3.3 Métodos de Evaluación de Experiencia del Usuario

En la actualidad All About UX [14] define 82 metodos en total para evaluar la experiencia del usuario y los metodos se pueden complementar para lograr una mejor evaluacion. Algunos de estos metodos comprenden test de opinion, narracion de experiencia, observacion controlada, encuestas que permiten analizar la percepcion del usuario con respecto a un producto o servicio. Una vez realizada la evaluacion, esta permite poder entender mejor el funcionamiento del software al ser utilizado y mejorar los errores encontrados para que el usuario valore el producto entregado.

3.4 Usabilidad

La usabilidad en el proyecto se toma como una parte de la experiencia de usuario y por lo tanto corresponde una breve descripcion de este concepto.

3.4.1 Concepto de Usabilidad

La usabilidad es la medida en la que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado (ISO 9241)[2].

Otra definición es la que entrega el académico Yusef Hassan (Universidad de Granada) al indicar que "la usabilidad es la disciplina que estudia la forma de diseñar Sitios Web para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible" y agregar que "la mejor forma de crear un Sitio Web usable es realizando un diseño centrado en el usuario, diseñando para y por el usuario, en contraposición a lo que podrá ser un diseño centrado en la tecnología o uno centrado en la creatividad u originalidad" [15].

3.4.2 Características principales

Dadas las definiciones anteriores es claro que abordar la Usabilidad implica también revisar una serie de aspectos relacionados con el uso y la manera en que las personas se relacionan con los sistemas que se les ofrecen.

Por lo mismo, se ha hecho necesario hacer una serie de comprobaciones de estos aspectos, mediante la revisión completa de la forma en que el espacio digital apoya a los usuarios en cumplir sus tareas en la mejor forma posible. Dicha revisión debe ser hecha a través de diferentes factores, entre los que se cuentan los siguientes [15]:

- **Facilidad de aprendizaje:** define en cuánto tiempo un usuario, que nunca ha visto una interfaz, puede aprender a usarla bien y realizar operaciones básicas.
- **Facilidad y Eficiencia de uso:** determina la rapidez con que se pueden desarrollar las tareas, una vez que se ha aprendido a usar el sistema.
- **Facilidad de recordar cómo funciona:** se refiere a la capacidad de recordar las características y forma de uso de un sistema para volver a utilizarlo a futuro.
- **Frecuencia y gravedad de errores:** plantea la ayuda que se le entrega a los usuarios para apoyarlos cuando deban enfrentar los errores que cometen al usar el sistema.
- **Satisfacción subjetiva:** indica lo satisfechos que quedan los usuarios cuando han empleado el sistema, gracias a la facilidad y simplicidad de uso de sus pantallas.

3.5 Minería de Datos

El término Minería de Datos, o Data Mining, hace referencia al proceso de analizar un conjunto de datos desde distintas perspectivas para convertirlos en información útil o conocimiento relevante, y crear beneficios con ella. De forma técnica, permite descubrir patrones, tendencias o correlaciones entre docenas, centenas o miles de datos. [16]

Dentro de las inmensas cantidades de datos, existe de forma proporcional una gran cantidad de materia bruta, la cual necesita ser tratada, pulida y procesada para crear información. Estos datos suelen ser subjetivamente importantes para quien busca, y puede transformarse en información o conocimiento cuando se le asigna un significado especial para la toma de decisiones. [16]

El proceso de transformación es el siguiente: los datos son el primer nivel, y la cantidad de estos suele ser mayor que el valor que estos aportan al usuario; la información es el segundo escalón, donde el volumen va disminuyendo y el valor significativo va a

aumentando de manera inversamente proporcional; por último está el conocimiento, que suele encontrarse en menos cantidad, pero que aporta la mayor cantidad de valor. En un nivel superior se encuentran las decisiones, las cuales son el objetivo de este proceso. Se puede clarificar esta explicación en la siguiente figura. [16]

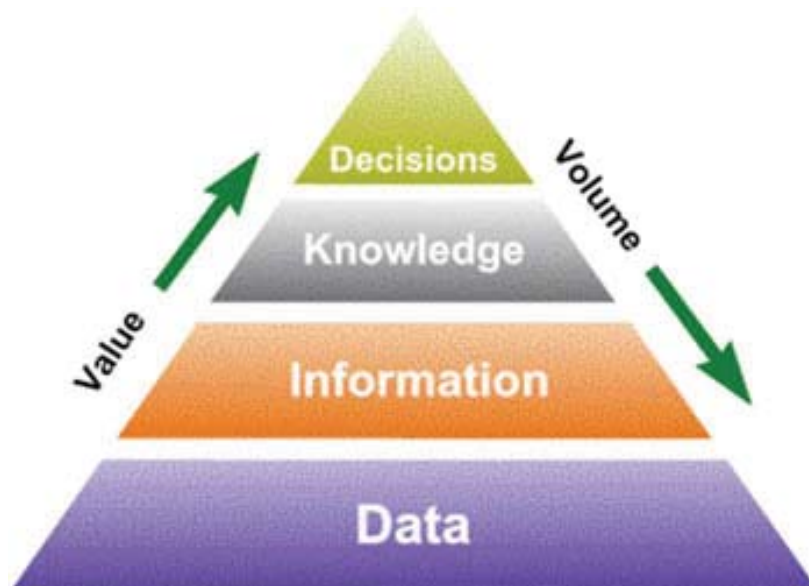


Figura 3.3: Proceso de transformación de los datos

La minería de datos posee distintas aplicaciones en distintos tipos de datos. Los datos se constituyen por muchos tipos: desde datos numéricos hasta imágenes, pasando por texto, música, archivos o, en simples palabras, puede ser “todo”. Por lo tanto, las aplicaciones existentes para este tipo de proceso pueden ser desde comerciales, económicas, estadísticas, climáticas, marketing, y muchas otras más. [18]

La minería de datos consiste en 5 elementos o tareas fundamentales. Se detallan a continuación:

1. Extraer, transformar y cargar transacciones en el sistema de datos.
2. Almacenar y gestionar los datos en un sistema de base de datos multidimensional.
3. Proveer acceso a los datos a un analista del negocio y a profesionales de tecnologías de información.
4. Analizar los datos mediante un software.
5. Presentar los datos en un formato útil, tal como un gráfico o una tabla.

También, existen diversas técnicas de análisis que se pueden realizar con Minería de Datos. A continuación, se nombran algunos: [18]

- Redes neuronales artificiales.
- Algoritmos genéticos.
- Árboles de decisión.
- Método del vecino más cercano.
- Visualización de datos.

3.5.1 Minería Web

La minería web comprende una serie de técnicas con el fin de analizar los datos entregados por la web. Aunque estas técnicas procedan la minería de datos, presentan sus propias características debido a la naturaleza de los datos presentes en la web, algunas características de estos datos son:

- La mayor parte de los datos de la web tienen poca estructura (por ejemplo, tablas html) o casi ninguna (como pueden ser textos planos o PDFs).
- Los volúmenes de datos son muy altos y en algunos casos crecen de forma exponencial, con la problemática asociada (Big Data).
- Los datos (a nivel de páginas) están relacionados mediante links.
- Los datos tienen formatos muy variados como html, PDFs, imágenes, video, etc.
- Se mezclan datos fiables con otros de menor fiabilidad, dando lugar a inconsistencias.

¿Cómo clasificar la minería web en función de los datos que utiliza?

- **Minería de Contenidos:** se centra en los contenidos que pueda tener un sitio web, como las fotos y videos , además de los datos escritos y utilizar técnicas de lenguaje natural para analizarlas.
- **Minería de Estructuras:** es como se organiza el sitio web, un ejemplo es un orden jerárquico de los elementos, además de la conexión de las distintas páginas del sitio a través links normalmente formando grafos. En la actualidad las redes sociales han agregado una estructura de seguidores que se puede analizar.
- **Minería de Uso:** es como las personas interactúan con la web y es analizada normalmente a través de los log internos que cuenta el sitio web, estos datos son aprovechados para añadir publicidad personalizada o mejorar el sitio modificando la navegación [17].

3.5.2 Minería de opinión y minería de contenido web

Pese a que en esta investigación no se realiza procesamiento del lenguaje en los comentarios extraídos del sitio TripAdvisor, es necesario tener en consideración la existencia de una rama de la minería de datos que se encarga de analizar y categorizar las opiniones, según el contenido de estas. [19]

Al mencionar la Minería de Opiniones, se hace referencia a un conjunto de aplicaciones de técnicas que procesan el lenguaje natural, la lingüística computacional y minería de textos, que buscan extraer información subjetiva a partir de contenidos generados por los usuarios, como puedan ser comentarios en blogs, o reviews de productos. Con este tipo de tecnologías, podemos ser capaces de extraer un valor tangible y directo, como pueda ser “positivo”/”negativo”, a partir de un comentario textual. [19]

Una parte importante de nuestro comportamiento ha sido la recolección de información para averiguar lo que otros piensan. Con la disposición y la popularidad cada vez mayor de los recursos en línea ricos en opinión y revisión de blog personales, nuevas oportunidades y desafíos surgen ya que la gente ahora puede, y lo hace, utilizar activamente las tecnologías de la información para buscar y entender las opiniones de los demás. [20]

Un enfoque alternativo es la minería de contenido web, que también puede ofrecer resultados interesantes ya que se basa en los datos numéricos por lo tanto se complementa a la minería de opinión aportando un análisis cuantitativo de los datos. [22]

3.6 Sitios web orientados a los servicios

Existen diversas categorías de sitios web, tales como los informativos, transaccionales, e-commerce, de contenido, dirigidas a la construcción de una marca o las ya conocidas redes sociales. Sin embargo, debido a la creciente tendencia de los servicios y el auge de las empresas por preocuparse cada vez más por su relación con sus clientes y mejoras en sus procesos de producción e innovación, es que también se clasifican en esta categoría.

Esencialmente, el propósito de los sitios web orientados a los servicios es brindar información sobre productos mediante comentarios de sus clientes, y que sirvan como retroalimentación para ambas partes, ya sean los clientes como los proveedores. Estos no venden ni comercializan mediante una plataforma, por lo que los productos no pueden ser comprados directamente a través de la página. Este tipo de página tiene como principal objetivo estimular a los clientes para que terminen el proceso de compra offline. Un segundo objetivo en este caso es el de construir relaciones con clientes (servicio al cliente). También pueden generarle al departamento de ventas de la empresa datos de posibles compradores para que finalicen la operación. Éstas páginas son comúnmente utilizadas por

proveedores de servicios, profesionales y todo tipo de negocio que exija que el proceso de venta termine en persona. [20]



Figura 3.4: Logo de TripAdvisor

En la figura 3.5, el logo de TripAdvisor. Uno de los íconos en sitios web orientados al servicio, puesto que se exponen comentarios y opiniones sobre las distintas experiencias de los diversos usuarios en hoteles y empresas que ofrecen servicios turísticos. En el siguiente apartado, se presenta con más detalle este sitio, puesto que constituye el caso de estudio de esta investigación.

4 Caso de Estudio

Los sitios web orientados al servicio se caracterizan por concentrar usuarios y brindar información y opiniones sobre un determinado producto o servicio, y sus principales objetivos son: ayudar al cliente a tomar decisiones sobre las distintas alternativas; y también proporcionar retroalimentación a los proveedores. En esta investigación se utiliza como objeto aquellos sitios relacionados al turismo y alojamiento a través de todo el mundo, que brindan opiniones, comentarios y valoraciones de viajeros y turistas, referencias fotográficas y geográficas.

En el amplio espectro de sitios existentes de la misma índole, tales como Despegar.com, Booking.com, Expedia.com y Hotelclub.com, se ha escogido el sitio TripAdvisor.com como fuente de información y lugar para extraer los datos. Sus características, como comentarios fidedignos y verificados, valoraciones individuales por tipo de servicio, calificaciones negativas o positivas y calificaciones generales, facilita la generación de conocimiento y el descubrimiento de tendencias en las preferencias de los clientes. A continuación, se detallan los datos del sitio web antes mencionado.

4.1 Datos del sitio TripAdvisor.com

TripAdvisor®, empresa fundada en febrero del año 2000 por Langley Steinert y Stephen Kaufer (Nasdaq: TRIP), con oficina central en Needham, Massachusetts, Estados Unidos, con su sitio www.TripAdvisor.com, brinda a sus usuarios la oportunidad de planificar viajes y gestionar reservas en cerca de 4,9 millones de recintos de alojamiento alrededor del mundo. [6]

Esta empresa, con su conglomerado de sitios asociados a la marca en 45 países del mundo, tiene como objetivo *“Ofrecer consejos de millones viajeros y una amplia variedad de opciones de viaje y funciones de planificación con enlaces directos a herramientas de reservación que buscan en cientos de sitios web para encontrar los mejores precios de hoteles”*. ¿Cómo trabajan para lograr esto? La respuesta a continuación.

TripAdvisor.com dispone de un sitio web orientado a los servicios y al cliente, teniendo como foco principal a aquellas personas que gustan de viajar por el mundo, ya sea por motivos de ocio o por trabajo. Conforman la comunidad de viajes más grande del mundo, con 340 millones de visitantes mensuales y más de 250 millones de comentarios y opiniones dispuestas para quienes lo visiten y buscan tomar alguna decisión. [6]

4.2 Comentarios de Clientes

Los usuarios del sitio web TripAdvisor.com buscan tomar decisiones para viajar y alternativas para alojarse. También buscan basarse en experiencias previas de otras personas para tomar la mejor decisión posible, y así disfrutar de la mejor manera la estancias en sus destinos. La información que se desea obtener debe ser confiable, fidedigna y tiene que representar opiniones reales de los usuarios de la plataforma a analizar.

La empresa TripAdvisor posee políticas y procedimientos que aseguran que todas las opiniones, valoraciones y comentarios son fiables y representan a un usuario real y responsable. También, se vela por la integridad del contenido presentado en todo el sitio, verificando y validando que las empresas proveedoras no influyan en todas las publicaciones que se realizan. Esto representa una ventaja para la investigación, puesto que los análisis, tendencias y comportamientos que se infieren, estarán fundados sobre una base sólida y robusta, libres de fraudes y de intereses creados. [7]

En todos los sitios existentes, y previamente mencionados, se encuentra comentarios de diversa índole y sobre distintos parámetros acerca de los servicios de alojamiento. Si bien es cierto, y generalmente poseen una estructura similar, en el caso de estudio de esta investigación, estas opiniones presentan variables muy significativas y de gran valor para efectos del análisis. Cabe mencionar que todas las opiniones en este sitio las publican única y exclusivamente los usuarios y/o clientes de las empresas proveedoras, debidamente identificados en el sistema, con nombre, nacionalidad y, en algunos casos, rango etario.

Para crear un comentario o dar una opinión sobre algún hotel, hostel o atractivo turístico en particular, existen ciertos requisitos: Calificar de 1 a 5 la calidad del establecimiento (siendo 1 pésimo y 5 excelente), ingresar un título para la publicación, escribir 200 caracteres como mínimo, el motivo del viaje (Negocios, En pareja, En familia, Con amigos u Ocio) y el mes en el que se realizó la visita. Adicionalmente, es posible calificar en detalle los diversos servicios, tales como la comodidad, el lujo, existencia de piscinas, limpieza, calidad de habitaciones, entre otras.

Como política de integridad del contenido, TripAdvisor no elimina ni censura opiniones falsas, ni tampoco sanciona a proveedores que estimulan o manipulan a usuarios para obtener comentarios positivos. Por el contrario, estos son expuestos a la crítica de la comunidad, quedando en manifiesto el fraude y aportando a formar el juicio de las personas. Se destaca que esto también es una característica positiva para la investigación.

5 Trabajo Realizado

Con el fin de dar solución a la problemática planteada, se realiza un proceso de extracción de los comentarios y opiniones del sitio web ya mencionado, y así analizarlos y generar información y conocimiento relevante. Para automatizar esta tarea, se crea un script PHP usando el método cURL, apoyado en Javascript y HTML para visualizar los resultados. Posteriormente, y ya generado el conjunto de datos, se busca una técnica de minería de datos para analizarlos.

A continuación se presentan los procesos antes mencionados de forma detallada y los resultados obtenidos de estos.

5.1 Extracción de Datos

Para la extracción de la información proporcionada por los usuarios en TripAdvisor.com, se utiliza el lenguaje PHP, junto con Javascript como apoyo y HTML para la visualización de los datos, además de Excel para ordenarlos. El proceso de extracción de estos comienza con el ingreso de la pagina principal de comentarios de un hotel en específico, donde estos aparecen en una modalidad general, sin detalles ni evaluaciones específicas. Para obtener las calificaciones individuales que realiza el usuario sobre cada característica del recinto, se extrae las id's de cada uno de los comentarios y con estas se consultan, una por una, las opiniones en una visualización más detallada, de modo que permite recolectar toda la información adicional. Estas id's se insertan en la dirección URL y acceder a las evaluaciones individuales, como se detalla en la tabla 5.1.

La estructura de los comentarios extraídos se detalla a continuación. Cabe destacar que con estos datos se busca analizar comportamiento y tendencias de los clientes con respecto a los servicios de hoteles que encuentran disponible en el sitio web de TripAdvisor.

Tabla 5.1: Estructura de comentario extraído

Atributo	Tag HTML	Tipo de dato	Comentarios
Id comentario	<div id="review_433916508" class="reviewSelector track_back" data-scroll="REVIEWS">	String	Id del comentario con el cual se identifica dentro de un hotel en específico.
Nombre del hotel	<h1 id="HEADING" class="heading_name limit_width_800" property="name">	String	Nombre del hotel actual en el que se están extrayendo los comentarios.

Nombre de usuario	Veronica F	String	Nombre del usuario que ha realizado el comentario en el hotel que se está realizando el proceso de extracción.
Procedencia del usuario	<div class="location"> Santiago, Chile</div>	String	Procedencia del usuario que realiza el comentario. Incluye la ciudad y el país de procedencia.
Nivel del usuario		Float	Nivel del usuario que ha realizado el comentario. Este se basa en la cantidad de comentarios y aportes que han realizado en el sitio.
Opiniones totales	18 opiniones	Float	Opiniones totales del usuario en toda la plataforma. Esto sirve para calcular el nivel del usuario.
Opiniones sobre hoteles	 1 voto útil	Float	Opiniones sobre hoteles del usuario que está realizando el comentario.
Votos útiles	10 opiniones sobre hoteles	Float	Votos útiles del usuario en el sitio TripAdvisor.
Título comentario	<div property="name" class="quote"></div>	String	Título del comentario.
Valoración general	<img class="sprite-rating_s_fill rating_s_fill s40" property="ratingValue" content="4.0"	Float	Muestra la valoración general del comentario, el valor lo contiene el atributo “content” en forma de string, que puede ser convertido a

	src="http://static.tacdn.com/img2/x.gif" alt="4 de 5 estrellas"></div>		float en caso de ser necesario.
Fecha comentario		String	Fecha en la que se realizó el comentario
Texto comentario	<p property="reviewBody" id="review_318841938"></p>	String	Texto del comentario completo
Mes de alojamiento, tipo de alojamiento		String	Entrega el mes de alojamiento, seguido por el tipo de alojamiento de la página, los cuales pueden ser: En familia, En pareja, Solo o De negocios
Calificación característica	<li class="recommend-answer">	Float	Este elemento contiene las características calificadas del hotel, que al igual que la valoración general, se entrega en una imagen y con el atributo del tag "content" se obtiene la valoración . Las características a evaluar son: calidad/ precio, ubicación, calidad de descanso, habitaciones, limpieza y servicio.

En la tabla 5.1 queda en manifiesto la información que brinda esta plataforma, que resulta muy valiosa para su posterior análisis.

5.2 Herramienta de extracción

Se ha programado una herramienta Web que permite acceder a los datos, comentarios y evaluaciones de los hoteles de cierta ciudad que se requiera analizar.

Es muy importante destacar que esta herramienta posee una limitación, la cuál se presenta a continuación:

- Para la correcta extracción de comentarios, este software utiliza una estructura HTML definida por el sitio web TripAdvisor a partir del año 2008. Por este motivo, es imposible rescatar comentarios anteriores a esa fecha.

A continuación, se presenta una captura de pantalla de la aplicación:

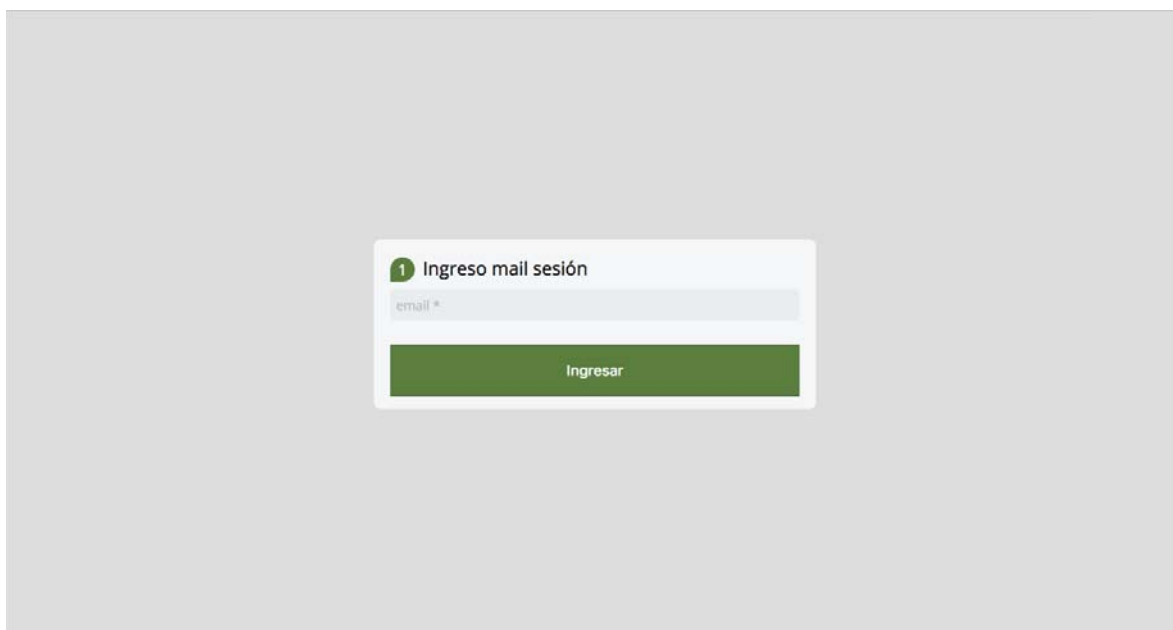


Figura 5.1 Captura herramienta de extracción

Mediante esta entrada de texto, es necesario ingresar una dirección de correo electrónico con el fin de iniciar el proceso de extracción de datos. Posteriormente, la herramienta ofrece un menú de búsqueda de la ciudad de la cual se necesite extraer los comentarios y arroja como resultados las distintas coincidencias. Al escoger una ciudad y hacer click, la herramienta enlista todos los hoteles existentes en ella y brinda la opción de extraer los comentarios de todos los que existen o escoger solo de alguno en particular. Para continuar, se debe escoger una opción y hacer click en una de ellas; la herramienta ofrecerá la opción de comenzar con el proceso de extracción automatizado de los comentarios

considerando las preferencias ya establecidas. Una vez terminado el proceso, se creará un archivo en formato Excel, en donde se encuentran todos los datos relevantes para esta investigación y se ofrece la opción de descargarlo en disco duro del computador o en alguna ubicación que se desee. En las figuras 5.2 y 5.3 se muestra un ejemplo del archivo Excel generado por el programa.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Id Comentar	Nombre del	Nombre de u	Procedencia	Nivel del usu	Opiniones to	Opiniones so	Votos útiles	Título de con	Valoración g
2	433672713	The Singular	abahillo	República D	3	17	3		excelente	5
3	431354705	The Singular	domingaotei	Santiago, Ch	0	1		1	Excelente	5
4	429426424	The Singular	Eduardo M	Buenos Aire	0	2		1	Grata sorpre	5
5	429296298	The Singular	Polinenlacoc		4	36	8	21	Impresionan	5
6	428965336	The Singular	edmundog93	Concón, Chil	0	1			Mi experienc	5
7	424395241	The Singular	Francisca R		2	5	4	2	Excelente Ho	4
8	422655869	The Singular	gonzalop853	Región Metr	0	1			Una excelent	5
9	422088182	The Singular	Carocistern	Aguascalient	3	10	3	2	Nada especia	3
10	420871098	The Singular	FrKarincita	Santiago, Ch	4	25	12	6	Maravilloso	5
11	418207213	The Singular	Nicky B	San Carlos d	3	14	3	3	Divino!!! Exc	5
12	418095807	The Singular	caco o		2	5	4	2	Santiago ent	4
13	417660377	The Singular	ojodondevas		6	95	20	6	Lujo total!!	5
14	417426297	The Singular	luisjp2016	Madrid, Spa	0	1			Un buen hot	5
15	415776395	The Singular	drprena	Santiago	3	12	6	4	Totalmente r	5
16	412523124	The Singular	claudiocl118	San Pedro d	2	6			excelente ate	5
17	409297548	The Singular	Natalia O		2	7			Un excelente	5
18	408956441	The Singular	mikol88	Santiago, Ch	3	21	5	3	No lo dudes	5
19	408478475	The Singular	618marialuz	Santiago, Ch	0	1			sorpresa	4
20	406381827	The Singular	kateC7095Q	Santiago, Ch	0	1			Fin de semar	5
21	405670867	The Singular	Cristian B	Santiago, Ch	0	2		1	Celebración	5
22	400419604	The Singular	Penny L		2	6			Un lugar en c	5
23	398791877	The Singular	Fernandapg	Región Metr	4	27	11	6	Una de las m	5
24	397956058	The Singular	Francisco197	Santiago, Ch	5	42	16	16	Un lujo en ur	5
25	397726936	The Singular	Anta A		5	33		5	Excelente ter	5
26	393717536	The Singular	carolinagU25	Santiago, Ch	0	1		2	Una experier	5
27	389369111	The Singular	Carola V	Santiago, Ch	4	21	12	9	Aniversario	4
28	387008108	The Singular	Macarena V		2	7		1	Delicioso	5
29	383260751	The Singular	Alejandra C	Santiago, Ch	6	257	12	25	Muy lindo!	5
30	382833009	The Singular	MauricioPar	Santiago, Ch	4	27	13	15	Uno de los m	4

Figura 5.2 Archivo Excel generado – parte 1

	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Fecha de pu	Comentario	Tipo de aloja	Fecha de alo	Año de aloja	Ubicación	Calidad de d	Habitaciones	Servicio	Calidad/Prec	Limpieza	
2	01-nov-16	un lugar que está retirad		marzo de 20	2016							
3	24-oct-16	Maravillosa	pareja	octubre de 2	2016	5	5	5	5	5	5	
4	18-oct-16	Excelente h	familia	octubre de 2	2016	5	5	5	5	5	5	
5	18-oct-16	Volvería mil	pareja	octubre de 2	2016		5		5		5	
6	17-oct-16	Fantástico H	amigos	octubre de 2	2016	4	4	4	5	4	4	
7	02-oct-16	Maravillosa	pareja	octubre de 2	2016							
8	26-sept-16	Muy buen s	pareja	septiembre c	2016	4	5	5	5	4	5	
9	25-sept-16	Nos alojamc	pareja	septiembre c	2016							
10	21-sept-16	Hotel espect	pareja	junio de 201	2016							
11	13-sept-16	Nos encantc	familia	julio de 2016	2016	4	5		5			
12	13-sept-16	Fuimos por	pareja	agosto de 20	2016		5		5	4		
13	12-sept-16	Entramos pc	pareja	septiembre c	2016							
14	12-sept-16	Nos sorpren	pareja	agosto de 20	2016	4	4	4	4	4	4	
15	07-sept-16	Fui un fin de	pareja	septiembre c	2016	4		5	5			
16	29-ago-16	muy buena	negocios	agosto de 20	2016	5	5	5	5	5	5	
17	23-ago-16	Hay comchil	pareja	agosto de 20	2016							
18	22-ago-16	Si puedes ir,	pareja	agosto de 20	2016	5		5	5	5	5	
19	21-ago-16	Me encanto	pareja	agosto de 20	2016	5	4	5	5	4	5	
20	16-ago-16	Hermoso ho	pareja	agosto de 20	2016	5	4	4	5	4	5	
21	15-ago-16	Excelente es	pareja	agosto de 20	2016	5	4	5	5	5	5	
22	02-ago-16	Un hotel exc	negocios	junio de 201	2016			5	5	4		
23	29-jul-16	Celebre mi cumpleaños n		octubre de 2	2015							
24	27-jul-16	Fue un gran	pareja	julio de 2016	2016		5		5		5	
25	26-jul-16	Este lugar cu	pareja	julio de 2016	2016							
26	17-jul-16	Totalmente	pareja	julio de 2016	2016	5	5	5	5	5	5	
27	05-jul-16	Lo pasamos estupendo!	E	julio de 2016	2016							
28	28-jun-16	Excelente at	pareja	junio de 201	2016		4	5	5			
29	16-jun-16	El hotel luce	amigos	junio de 201	2016	5		4	4			
30	15-jun-16	El lugar es p	pareja	mayo de 201	2016	5			5	4		

Figura 5.3 Archivo Excel generado – parte 2

En este archivo, se pueden visualizar las siguientes variables: (Figura parte 1) Id del comentario, Nombre del hotel, Nombre del usuario, Procedencia, Nivel del usuario, Opiniones totales, Opiniones en hoteles, Votos útiles, Título del comentario, Valoración general. En la Figura parte 2 se encuentran los siguientes datos: Fecha del comentario, Comentario, Tipo de alojamiento (que se explica más adelante) , Fecha de alojamiento, Año de alojamiento y las calificaciones por cada una de las categorías en las que se puede evaluar el hotel.

5.3 Análisis de resultados

El sitio web TripAdvisor es una agencia virtual de turismo, en donde los usuarios tienen dos grandes opciones de interacción: evaluar sus propias experiencias en los distintos hoteles, hostales o cualquier otro atractivo turístico; o buscar cualquiera de estos para sus futuros viajes.

La investigación se centra en caracterizar las experiencias que han tenido los clientes y las calificaciones que estos brindan a los distintos hoteles en los que se han hospedado. Por este motivo, se han considerado las siguientes dimensiones de evaluación:

- D0 – Valoración General.
- D1 – Ubicación.
- D2 – Calidad de descanso.
- D3 – Habitaciones.
- D4 – Servicio.
- D5 – Mejor precio.
- D6 – Limpieza.

Los clientes califican cada una de estas 6 dimensiones con un valor definido en un rango de 1 a 5, donde:

- 1 – Pésimo.
- 2 – Malo.
- 3 – Regular.
- 4 – Muy bueno.
- 5 – Excelente.

En primera instancia, se han analizado todos los hoteles que se encuentran en el sitio de TripAdvisor y que corresponden a las ciudades más turísticas a lo largo de las 15 regiones de Chile. Cabe destacar que se extrajeron aproximadamente 37.000 comentarios correspondientes a las fechas entre el año 2008 y 2016 para la mayoría de los casos, sin embargo, muchos de ellos han sido descartados de este análisis puesto que no contaban con la totalidad de las calificaciones en las 6 dimensiones. De un total de 9.163 comentarios de diversos clientes, se presenta el análisis realizado a las ciudades de Arica, Iquique, Antofagasta, Copiapó, La Serena, Viña del Mar, Valparaíso, Santiago, Rancagua, Talca, Concepción, Temuco, Valdivia, Puerto Montt, Coyhaique y Punta Arenas.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de comentarios extraídos totales y los comentarios filtrados, además de la fecha del comentario más antiguo, fecha del comentario

más reciente y la fecha en la que fueron rescatados los datos para las distintas ciudades de Chile.

Ciudad	Cant. de comentarios totales	Cant. De comentarios filtrados	Fecha comentario más antiguo	Fecha comentario más reciente	Fecha de extracción
Antofagasta	1.700	390	Mayo del 2010	Marzo del 2016	10 de abril del 2016
Arica	839	174	Febrero del 2010	Mayo del 2014	10 de abril del 2016
Concepción	1.356	355	Febrero del 2010	Abril del 2015	11 de abril del 2016
Copiapó	347	49	Marzo del 2010	Noviembre del 2014	11 de abril del 2016
Coyhaique	764	164	Marzo del 2010	Marzo del 2015	11 de abril del 2016
Iquique	2.135	454	Febrero del 2010	Abril del 2016	12 de abril del 2016
La Serena	1.018	213	Febrero del 2010	Octubre del 2010	12 de abril del 2016
Puerto Montt	1.584	310	Febrero del 2010	Febrero del 2016	12 de abril del 2016
Punta Arenas	1.972	481	Febrero del 2010	Enero del 2016	13 de abril del 2016
Rancagua	487	81	Mayo del 2010	Marzo del 2016	13 de abril del 2016
Santiago	15.925	4.267	Febrero del 2010	Abril del 2016	13 de abril del 2016
Talca	789	144	Febrero del 2010	Julio del 2014	14 de abril del 2016
Temuco	1.185	261	Febrero del 2010	Noviembre del 2015	14 de abril del 2016
Valdivia	1.244	253	Mayo del 2010	Noviembre del 2015	14 de abril del 2016
Viña del Mar y Valparaíso	5.371	1.567	Agosto del 2008	Abril del 2016	15 de abril del 2016

Tabla 5.2 Resumen datos extraídos de ciudades de Chile

Posteriormente, y tras ampliar el conjunto de datos, se han analizado también todos los hoteles del sitio web TripAdvisor correspondientes a las ciudades más turísticas de Latinoamérica. Estas ciudades son: Bogotá, Buenos Aires, Ciudad de México, Lima, Montevideo, Panamá, Quito, Rio de Janeiro y Santiago de Chile. Esto contabiliza un total de aproximadamente 140.000 comentarios de 1.928 hoteles, los cuales se han filtrado según el criterio antes mencionado y han resultado 46.684 *reviews* útiles. Es necesario destacar que tras las limitaciones ya mencionadas de la herramienta de extracción, los comentarios analizados corresponden a las fechas comprendidas entre el año 2010 y 2016.

En la tabla que se muestra a continuación, se resumen los datos de los comentarios extraídos de las ciudades de Latinoamérica mencionadas anteriormente. Para cada ciudad se muestra lo siguiente: cantidad total de comentarios extraídos, cantidad de comentarios filtrados, fecha del comentario más antiguo, fecha del comentario más nuevo y la fecha en la que se realizó la extracción de los comentarios.

Ciudad	Cant. de comentarios totales	Cant. De comentarios filtrados	Fecha comentario más antiguo	Fecha comentario más reciente	Fecha de extracción
Bogotá	15.726	5.533	Febrero del 2010	Mayo del 2016	11 de junio del 2016
Buenos Aires	26.811	9.000	Febrero del 2010	Mayo del 2016	29 de mayo del 2016
Ciudad de México	26.380	10.094	Febrero del 2010	Junio del 2016	10 de junio del 2016
Lima	14.400	4.927	Febrero del 2010	Mayo del 2016	22 de mayo del 2016
Montevideo	8.634	2.925	Febrero del 2010	Mayo del 2016	24 de mayo del 2016
Ciudad de Panamá	15.047	5.272	Febrero del 2010	Junio del 2016	9 de junio del 2016
Quito	4.061	1.342	Febrero del 2010	Junio del 2016	8 de junio del 2016
Rio de Janeiro	12.242	3.323	Febrero del 2010	Mayo del 2016	16 de junio del 2016
Santiago	15.927	4.267	Febrero del 2010	Abril del 2016	13 de abril del 2016

Tabla 5.3 Resumen datos extraídos de ciudades de Latinoamérica

Los datos, tanto de las ciudades de Chile como las de Latinoamérica, fueron extraídos en el período contemplado entre el día 10 de abril del año 2016 y el 16 de junio del mismo año. Sin embargo, a la fecha de noviembre del 2016, se ha realizado un nuevo proceso de extracción de datos y se ha generado un nuevo conjunto de archivos Excel de las mismas ciudades de Chile y Latinoamérica entre los días 3 y 4 de noviembre del año 2016; estos datos quedarán disponibles y serán facilitados al grupo de investigación de la Escuela de Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

El análisis realizado al conjunto de datos contempla diversos indicadores que permiten obtener información o inferir ciertas tendencias sobre el comportamiento de las calificaciones de los usuarios. Se analizarán los resultados de una prueba *Spearman ρ* , que entrega coeficientes de correlación entre las distintas dimensiones. También se realizará la prueba de *Kruskal-Wallis H* para analizar la relación existente entre las opiniones y los tipos de viajeros. Además, se analizarán las medias aritméticas de cada una de las seis dimensiones en las distintas ciudades antes mencionadas.

En los siguientes apartados de este informe se podrá encontrar el análisis aplicado a las 15 ciudades más turísticas correspondientes a las 15 regiones de Chile, en donde se especifican los resultados obtenidos en las pruebas *Spearman ρ* , *Kruskal-Wallis H* y de media aritmética para las dimensiones mencionadas anteriormente. Además, se presentarán los resultados del mismo análisis, pero aplicado a las 9 ciudades de Latinoamérica (ya mencionadas anteriormente) que cuentan con más valoraciones dentro del sitio Web.

A continuación, se presentarán los resultados de las 3 distintas pruebas aplicadas y expuestas de forma general, considerando todo Chile y sus ciudades más atractivas en términos turísticos.

5.3.1 *Spearman ρ*

Para cada una de las ciudades antes mencionadas se ha realizado la prueba de *Spearman ρ* con el objetivo de probar las siguientes hipótesis:

- $H_0 : \rho = 0$, las dimensiones D_m y D_n son independientes,
- $H_1 : \rho \neq 0$, las dimensiones D_m y D_n son dependientes.

El nivel de significancia escogido para estas pruebas es de $\alpha = 0.05$. El criterio para evaluar la correlación se ha considerado de la siguiente forma:

- $0 \leq \rho \leq 0,19$: la correlación es **muy baja**.
- $0,20 \leq \rho \leq 0,39$: la correlación es **baja**.
- $0,40 \leq \rho \leq 0,59$: la correlación es **moderada**.

- $0,60 \leq \rho \leq 0,79$: la correlación es **alta**.
- $0,80 \leq \rho \leq 1$: la correlación es **muy alta**.

También, se ha considerado una tabla que muestra el Coeficiente de Determinación entre las distintas dimensiones. Este coeficiente explica la proporción de una dimensión D_N que es explicada por una variación de la dimensión D_M . Este se calcula elevando al cuadrado el coeficiente de correlación de *Spearman* ρ .

5.3.2 *Kruskal-Wallis H*

En TripAdvisor los usuarios se pueden caracterizar como tipos de viajeros dependiendo de las características y del motivo de sus estancias en los distintos hoteles:

- 1 – Parejas.
- 2 – Familias.
- 3 – Amigos.
- 4 – Negocios.
- 5 – Solo.

Para cada una de las ciudades analizadas en el documento, se ha realizado la prueba de *Kruskal-Wallis H* para probar las siguientes hipótesis:

viajeros,

- H_1 : Hay una diferencia significativa entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros.

También se ha realizado una prueba *Kruskal-Wallis H* para probar las siguientes hipótesis:

distintos años,

- H_1 : Hay una diferencia significativa entre las opiniones realizadas en los distintos años.

Utilizando un valor $\rho \leq 0.05$ como variable de decisión.

5.3.3 Medidas de resumen

También se realizará un análisis más segmentado de los datos, los cuales consideran las distintas dimensiones que los clientes evalúan al momento de visitar algún hotel de Chile. Para realizar los cálculos pertinentes, se considerarán las medias aritméticas de las calificaciones por las 6 distintas categorías ya mencionadas.

5.3.4 Resultados ciudades de Chile

En el siguiente apartado, se muestra el análisis realizado a 15 ciudades que son atractivamente turísticas y que corresponden a cada una de las regiones de Chile. Se considera el nombre de cada uno de ellas, una tabla donde se muestran los resultados de la prueba *Spearman ρ* , otra de la prueba *Kruskall-Wallis H* , de medias aritméticas y sus gráficos, todas con sus interpretaciones correspondientes.

Arica

De un total de **23** hoteles y **839** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **174** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,594	1	-	-	-	-	-
D2	0,746	0,528	1	-	-	-	-
D3	0,811	0,477	0,704	1	-	-	-
D4	0,776	0,568	0,701	0,673	1	-	-
D5	0,77	0,502	0,628	0,698	0,713	1	-
D6	0,802	0,569	0,689	0,801	0,78	0,711	1

Tabla 5.4 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Arica

Como se muestra en la tabla 5.2, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Arica, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **muy altamente** con D3 (*Habitaciones*) y D6 (*Limpieza*), **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*) y D5 (*Mejor precio*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*; se puede asumir que la Ubicación influye menos y en una menor proporción al momento de asignar la Valoración general).
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las demás dimensiones D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*) y D5 (*Mejor precio*) están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D3 (*Habitaciones*) y D6 (*Limpieza*) están **muy altamente** relacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,353	1	-	-	-	-	-
D2	0,557	0,279	1	-	-	-	-
D3	0,658	0,228	0,496	1	-	-	-
D4	0,602	0,323	0,491	0,453	1	-	-
D5	0,593	0,252	0,394	0,487	0,508	1	-
D6	0,643	0,324	0,475	0,642	0,608	0,506	1

Tabla 5.5 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Arica

En la tabla 5.3 se explica existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Arica, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta**:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D3 (*Habitaciones*) en un **65,8%** y D6 (*Limpieza*) en un **64,3%**, con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en un **55,7 %**, D4 (*Servicios*) en un **60,2%** y D5 (*Mejor precio*) en un **59,3%**, y con respecto a D1 (*Ubicación*) en un **35,3%**; se puede asumir que la Ubicación influye menos y en una menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). El porcentaje varía entre un **22,8%** y un **32,4%**.
- Las demás dimensiones D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*) y D5 (*Mejor precio*) están **altamente** correlacionadas entre sí. La determinación fluctúa entre **39,4%** y **60,8%**.
- Las dimensiones D3 (*Habitaciones*) está determinada con respecto a D6 (*Limpieza*) en un **64,2%**.

Kruskal-Wallis H:

- 1 – Parejas (45 comentarios)
- 2 – Familias (51 comentarios)
- 3 – Amigos (31 comentarios)
- 4 – Negocios (40 comentarios)
- 5 – Solo (7 comentarios)

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,157	0,316	0,536	0,529	0,025	0,01	0,023

Tabla 5.6 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Arica, por dimensión

Como se puede observar en la tabla 5.4, hay una diferencia significativa en las opiniones de los viajeros en las dimensiones D4 (*Servicio*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y en las demás dimensiones no hay diferencias significativas entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	6,95E-07	1,65E-15	1,21E-07	1,17E-06	4,61E-03	8,25E-10	2,32E-03

Tabla 5.7 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Arica, por dimensión

En la tabla 5.5 se puede observar que si hay una diferencia significativa en las valoraciones asignadas a todas las dimensiones en los distintos años (desde el 2009 al 2014).

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,67	4,06	3,68	3,49	3,81	3,61	3,91

Tabla 5.8 Medias de evaluaciones de Arica

Como se aprecia en la tabla 5.6, la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D3 (*Habitaciones*) con respecto a sus medias.

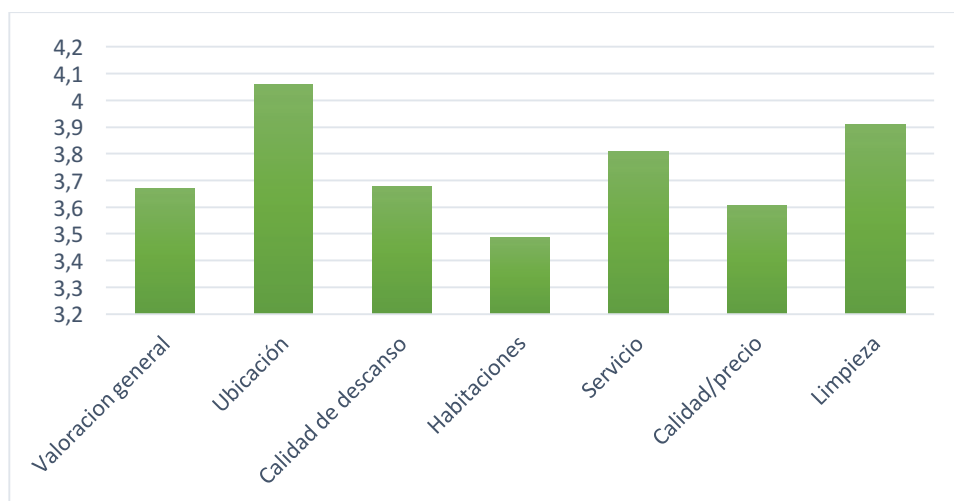


Figura 5.4 Gráfico medias aritméticas ciudad de Arica

En la figura 5.4 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Arica, donde se muestra claramente que las evaluaciones de ubicación y limpieza son dimensiones bien evaluadas. Por el contrario, las habitaciones son una característica deficiente en los hoteles de la ciudad.

Iquique

De un total de **22** hoteles y **2135** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **454** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,366	1	-	-	-	-	-
D2	0,728	0,362	1	-	-	-	-
D3	0,748	0,393	0,7	1	-	-	-
D4	0,812	0,303	0,649	0,661	1	-	-
D5	0,774	0,328	0,648	0,654	0,732	1	-
D6	0,734	0,329	0,702	0,698	0,704	0,689	1

Tabla 5.9 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Iquique

Como se muestra en la tabla 5.7, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Iquique, las correlaciones fluctúan entre **baja a muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **muy altamente** con D4 (*Servicios*), **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*) y D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **bajamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,134	1	-	-	-	-	-
D2	0,530	0,131	1	-	-	-	-
D3	0,560	0,154	0,490	1	-	-	-
D4	0,659	0,092	0,421	0,437	1	-	-
D5	0,599	0,108	0,420	0,428	0,536	1	-
D6	0,539	0,108	0,493	0,487	0,496	0,475	1

Tabla 5.10 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Iquique

En la tabla 5.8 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Iquique, las correlaciones fluctúan entre **baja** a **muy alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D4 (*Servicios*) en un **65,9%**, con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en **53%**, con respecto a D3 (*Habitaciones*) en un **56%** , con D5 (*Mejor precio*) en **59,9%** y con D6 (*Limpieza*) en **53,9%**, y determinado con respecto a D1 (*Ubicación*) en un **13,4%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está determinada en un bajo porcentaje con respecto a todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*) en un **13,4%**, D3 (*Habitaciones*) con un **15,4%**, D4 (*Servicios*) con **9,2%**, D5 (*Mejor precio*) con **10,8%** y D6 (*Limpieza*) con un **10,8%**.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí, y su determinación fluctúa entre **42%** y **53,6%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (151 comentarios).
- 2 – Familias (143 comentarios).
- 3 – Amigos (27 comentarios).
- 4 – Negocios (116 comentarios).
- 5 – Solo (17 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,012	0,032	0,049	0,087	0,01	0,004	0,034

Tabla 5.11 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Iquique, por dimensión

Para el análisis realizado para la ciudad de Iquique se puede observar que en la mayor parte de las dimensiones se rechaza la hipótesis por tener valores $p \leq 0.05$, como D0 (*Valoración general*), D1 (*Ubicación*), D2 (*Calidad de descanso*), D4 (*Servicio*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). En la dimensión D3 (*Habitaciones*) no hay una diferencia significativa entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	2,58E-04	0,317	1,30E-04	0,003	0,002	0,001	1,58E-04

Tabla 5.12 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Iquique, por dimensión

De la tabla 5.10 se puede inferir que el año en el que se hizo la calificación si representa diferencias significativas para al momento de evaluar las distintas dimensiones de los hoteles ubicados en Iquique, excepto en la dimensión D1 (*Ubicación*). Cabe destacar que los comentarios analizados se registran entre los años 2010 y 2016.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,71	4,19	3,91	3,87	3,78	3,53	3,99

Tabla 5.13 Medias de evaluaciones de Iquique

Como se aprecia en la tabla 5.11, la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

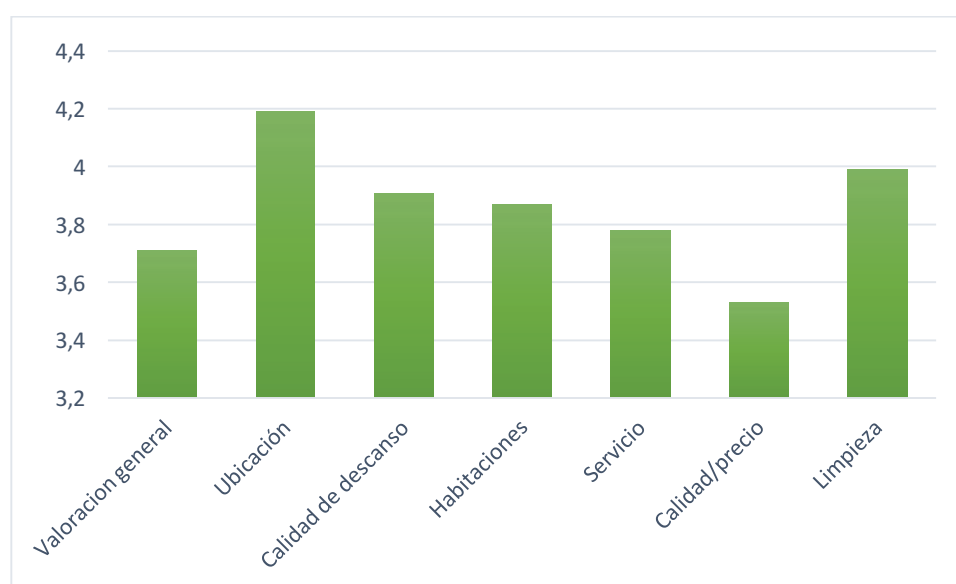


Figura 5.5 Gráfico medias aritméticas ciudad de Iquique

En la figura 5.5 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Iquique, donde la ubicación y la limpieza vuelven a ser las dimensiones mejor evaluadas por parte de los usuarios, y por otro lado la dimensión de mejor precio es la que los usuarios peor evaluaron.

Antofagasta

De un total de **25** hoteles y **1705** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **390** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,501	1	-	-	-	-	-
D2	0,715	0,482	1	-	-	-	-
D3	0,712	0,495	0,689	1	-	-	-
D4	0,778	0,497	0,649	0,652	1	-	-
D5	0,706	0,481	0,619	0,636	0,646	1	-
D6	0,694	0,502	0,661	0,718	0,695	0,659	1

Tabla 5.14 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Antofagasta

La tabla 5.12 muestra que existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Antofagasta, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D4 (*Servicios*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*) y D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** relacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,434	1	-	-	-	-	-
D2	0,483	0,417	1	-	-	-	-
D3	0,516	0,404	0,425	1	-	-	-
D4	0,437	0,383	0,421	0,475	1	-	-
D5	0,252	0,231	0,247	0,245	0,232	1	-
D6	0,482	0,498	0,605	0,507	0,511	0,251	1

Tabla 5.15 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Antofagasta

La tabla 5.13 muestra los coeficientes de determinación que existe entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Antofagasta, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta**, con respecto al grado de determinación se puede inferir lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D4 (*Servicios*) en un **43,7%**, con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) **48,3%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **25,2%** y con D6 (*Limpieza*) en un **48,2%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **43,4%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). El grado de determinación fluctúa entre **23,1%** y **49,8%**.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** relacionadas entre sí. La determinación fluctúa entre **23,2%** y **60,5%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (45 comentarios).
- 2 – Familias (51 comentarios).
- 3 – Amigos (31 comentarios).
- 4 – Negocios (40 comentarios).
- 5 – Solo (7 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,092	0,008	0,073	0,153	0,348	0,006	0,5

Tabla 5.16 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Antofagasta, por dimensión

Para la ciudad de Antofagasta, las dimensiones D1 (*Ubicación*) y D5 (*Mejor precio*) se rechaza la hipótesis nula y por lo tanto sí hay una diferencia significativa en la valoraciones que realizaron los tipos de viajeros, en las demás no hay una diferencia significativa.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,176	0,741	0,275	0,015	0,07	0,27	0,792

Tabla 5.17 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Antofagasta, por dimensión

En la tabla 5.15 se puede observar que si hay una diferencia significativa en las valoraciones asignadas a la dimensión D3 (*Habitaciones*) en los distintos años con respecto a (desde el 2010 al 2016).

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,72	4,1	3,9	3,91	3,82	3,74	4,09

Tabla 5.18 Medias de evaluaciones de Antofagasta

Como se aprecia en la tabla 5.16 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

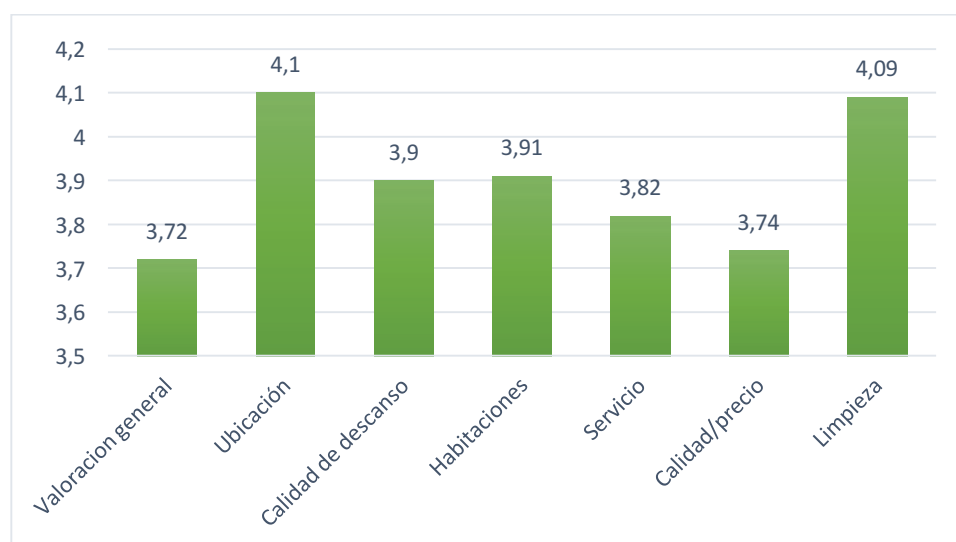


Figura 5.6 Gráfico medias aritméticas ciudad de Antofagasta

En la figura 5.6 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Antofagasta la ubicación y la limpieza vuelven a ser las dimensiones mejor evaluadas, en cambio el mejor precio tiene una valoración deficiente.

Copiapó

De un total de **13** hoteles y **348** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **49** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,358	1	-	-	-	-	-
D2	0,786	0,38	1	-	-	-	-
D3	0,762	0,504	0,732	1	-	-	-
D4	0,791	0,32	0,641	0,524	1	-	-
D5	0,833	0,4	0,764	0,655	0,755	1	-
D6	0,779	0,52	0,723	0,836	0,598	0,748	1

Tabla 5.19 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Copiapó

Como se muestra en la tabla 5.17, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Copiapó, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **muy altamente** con D5 (*Mejor precio*), **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*), y **bajamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con las dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*) y D4 (*Servicios*), y **moderadamente** con las dimensiones D3 (*Habitaciones*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las demás dimensiones D2, D4 y D5 están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D3 y D6 están **muy altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,128	1	-	-	-	-	-
D2	0,618	0,144	1	-	-	-	-
D3	0,581	0,254	0,536	1	-	-	-
D4	0,626	0,102	0,411	0,275	1	-	-
D5	0,694	0,160	0,584	0,429	0,570	1	-
D6	0,607	0,270	0,523	0,699	0,347	0,560	1

Tabla 5.20 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Copiapó

En la tabla 5.18 se muestran las proporciones de determinación entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Copiapó, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D5 (*Mejor precio*) en un **69,4%**, con D2 (*Calidad del descanso*) **61,8%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **58,1%**, con D4 (*Servicios*) en un **62,6%** y con D6 (*Limpieza*) en un **60,7%**, y finalmente determinada con respecto a D1 (*Ubicación*) en un **12,8%**; de lo que se puede inferir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con las dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*) y D4 (*Servicios*), y **moderadamente** con las dimensiones D3 (*Habitaciones*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). El rango de determinación fluctúa entre **10,2%** y **27%**.
- Las demás dimensiones D2, D4 y D5 están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D3 y D6 están **muy altamente** correlacionadas entre sí.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (8 comentarios).
- 2 – Familias (6 comentarios).
- 3 – Amigos (3 comentarios).
- 4 – Negocios (31 comentarios).
- 5 – Solo (1 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,063	0,729	0,125	0,148	0,286	0,271	0,424

Tabla 5.21 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Copiapó, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis (tabla 5.19) indican que no hay diferencias significativas entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,17	0,373	0,415	0,998	0,593	0,807	0,813

Tabla 5.22 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Copiapó, por dimensión

Los resultados que se indican en la tabla 5.20 corresponden a la prueba H de Kruskal-Wallis para probar la hipótesis de diferencia significativa entre los años y las valoraciones en las distintas dimensiones. Esta indica que no hay valores menores a 0.05, por lo que se infiere que no hay diferencias significativas entre el año en el que se realizó la valoración para las distintas dimensiones.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,63	4	4	3,98	3,86	3,57	4,04

Tabla 5.23 Medias de evaluaciones de Antofagasta

Como se aprecia en la tabla 5.21 la dimensión con evaluación mayor es D6 (*Limpieza*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

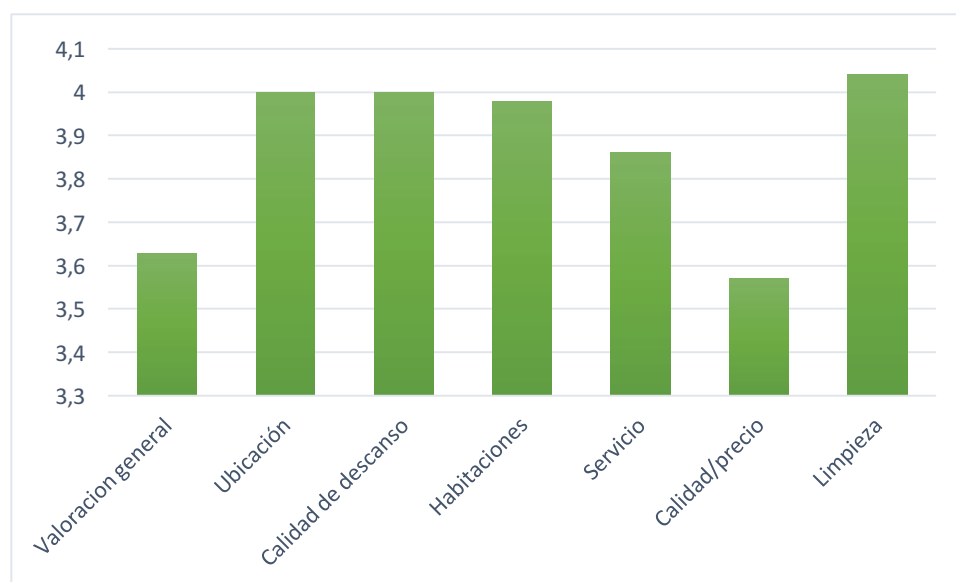


Figura 5.7 Gráfico medias aritméticas ciudad de Antofagasta

En la figura 5.7 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Copiapó se puede observar que la limpieza es la dimensión que tiene el valor mas alto incluyendo además la ubicación como los casos anteriores y además la calidad de descanso, y tal como en los casos anteriores el mejor precio vuelve a hacer la dimensión con menor valor.

La Serena

De un total de **22** hoteles y **1018** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **213** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,465	1	-	-	-	-	-
D2	0,839	0,402	1	-	-	-	-
D3	0,816	0,472	0,787	1	-	-	-
D4	0,836	0,394	0,727	0,715	1	-	-
D5	0,866	0,413	0,769	0,774	0,827	1	-
D6	0,766	0,372	0,712	0,747	0,759	0,719	1

Tabla 5.24 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de La Serena

La tabla 5.14 muestra que existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de La Serena, las correlaciones fluctúan entre **baja a muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **muy altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*) , D4 (*Servicios*) y D5 (*Mejor precio*), **altamente** con D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con las dimensiones: D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con las dimensiones D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*) y D5 (*Mejor precio*).
- Las demás dimensiones D2, D3 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D4 y D5 están **muy altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,216	1	-	-	-	-	-
D2	0,704	0,162	1	-	-	-	-
D3	0,666	0,223	0,619	1	-	-	-
D4	0,699	0,155	0,529	0,511	1	-	-
D5	0,750	0,171	0,591	0,599	0,684	1	-
D6	0,587	0,138	0,507	0,558	0,576	0,517	1

Tabla 5.25 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de La Serena

En la tabla 5.23 se muestran las proporciones de determinación entre todas las dimensiones. Para la ciudad de La Serena, las correlaciones fluctúan entre **baja a muy alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en un **70,4%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **66,6%**, con D4 (*Servicios*) en un **69,9%** y con D5 (*Mejor precio*) en un **75%**, con D6 (*Limpieza*) en un **58,7%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **21,6%**; se puede asumir que la Ubicación influye en una menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con las dimensiones: D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con las dimensiones D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*) y D5 (*Mejor precio*). Estas fluctúan entre **13,8%** y un **22,3%**.
- Las demás dimensiones D2, D3 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí. Su grado de determinación se encuentra entre **50,7%** y **61,9%**.
- Las dimensiones D4 y D5 están **muy altamente** correlacionadas entre sí, con un grado de determinación de **68,4%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (78 comentarios).
- 2 – Familias (75 comentarios).
- 3 – Amigos (14 comentarios).
- 4 – Negocios (37 comentarios).
- 5 – Solo (9 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,01	0,05	0,05	0,106	0,047	0,086	0,136

Tabla 5.26 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de La Serena, por dimensión

En la tabla 5.24 se puede observar que hay una diferencia significativa en las opiniones de los viajeros en las dimensiones D0 (*Valoración general*), D1 (*Ubicación*), D2 (*Calidad de descanso*) y D4 (*Servicio*), y en las demás dimensiones no hay diferencias significativas entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,001	0,031	5,49E-05	0,001	0,016	0,004	0,008

Tabla 5.27 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de La Serena, por dimensión

De la tabla 5.25 se puede inferir que si existen diferencias significativas al momento de asignar la valoración de cada dimensión con respecto al año en el que se realizó dicha valoración.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,23	3,99	3,49	3,21	3,49	3,1	3,48

Tabla 5.28 Medias de evaluaciones de La Serena

Como se aprecia en la tabla 5.26 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

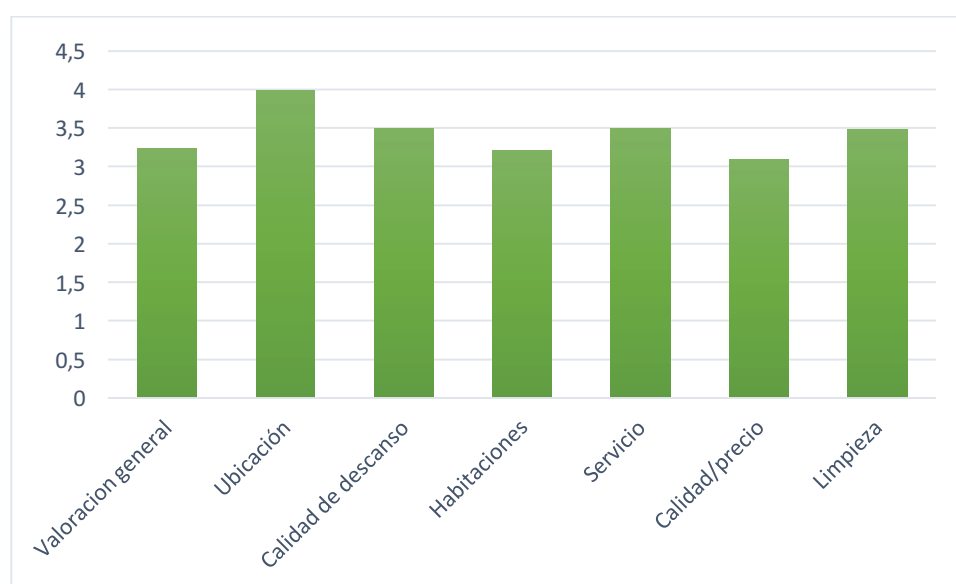


Figura 5.8 Gráfico medias aritméticas ciudad de La Serena

En la figura 5.8 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de La Serena donde los datos son mas cercanos entre si pero al igual que en los casos anteriores la ubicación y la limpieza siguen siendo bien evaluadas y el mejor precio sigue teniendo una valoración baja.

Viña del Mar y Valparaíso

De un total de 77 hoteles y 5371 comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado 1567 comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,499	1	-	-	-	-	-
D2	0,73	0,454	1	-	-	-	-
D3	0,807	0,489	0,728	1	-	-	-
D4	0,768	0,443	0,618	0,669	1	-	-
D5	0,743	0,463	0,629	0,675	0,662	1	-
D6	0,713	0,492	0,653	0,728	0,682	0,626	1

Tabla 5.29 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de las ciudades de Viña del Mar y Valparaíso

Como se muestra en la tabla 5.27, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para las ciudades de Viña del Mar y Valparaíso, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **muy altamente** con D3 (*Habitaciones*), **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,249	1	-	-	-	-	-
D2	0,533	0,206	1	-	-	-	-
D3	0,651	0,239	0,530	1	-	-	-
D4	0,590	0,196	0,382	0,448	1	-	-
D5	0,552	0,214	0,396	0,456	0,438	1	-
D6	0,508	0,242	0,426	0,530	0,465	0,392	1

Tabla 5.30 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Viña de Mar y Valparaíso

En la tabla 5.28 se muestran las proporciones de determinación entre todas las dimensiones. Para las ciudades Viña del Mar y Valparaíso, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D3 (*Habitaciones*) en un **65,1%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **53,3%**, con D4 (*Servicios*) en un **59%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **55,2%** y con D6 (*Limpieza*) en un **50,8%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **24,9%**; se puede asumir que la Ubicación influye en un menor porcentaje al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Estas variaciones fluctúan entre **19,6%** y **24,2%**.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí. Con una determinación entre **38,2%** y **53%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (944 comentarios).
- 2 – Familias (358 comentarios).
- 3 – Amigos (94 comentarios).
- 4 – Negocios (131 comentarios).
- 5 – Solo (39 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,057	0,039	0,214	0,151	0,033	0,275	0,012

Tabla 5.31 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Viña del Mar y Valparaíso, por dimensión

El análisis realizado a las ciudades de Viña del Mar y Valparaíso las dimensiones D1 (*Ubicación*), D4 (*Servicio*) y D6 (*Limpieza*) obtuvieron un valor de valor $p \leq 0.05$, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se comprueba que si hay una diferencia significativa en las valoraciones de los distintos tipos de viajeros y en las demás dimensiones no.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	3,86E-06	0,276	2,59E-04	2,14E-06	1,10E-05	7,15E-10	1,90E-05

Tabla 5.32 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Viña del Mar y Valparaíso, por dimensión

De la tabla 5.30 se puede inferir que si existen diferencias significativas al momento de asignar la valoración de cada dimensión con respecto al año en el que se realizó dicha valoración, excepto en la dimensión D1 (*Ubicación*). Cabe destacar que los años registrados corresponden entre 2007 y 2016.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,98	4,43	4,19	4,15	4,02	3,85	4,17

Tabla 5.33 Medias de evaluaciones de Viña del Mar y Valparaíso

Como se aprecia en la tabla 5.31 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

.

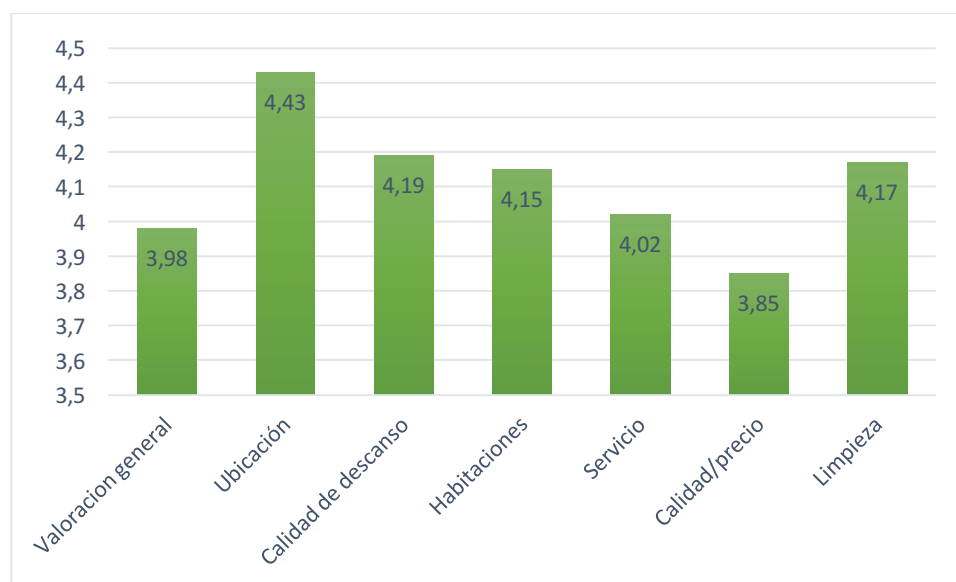


Figura 5.9 Gráfico medias aritméticas de Viña del Mar y Valparaíso

En la figura 5.9 se aprecia el gráfico de medias de las ciudades de Viña del Mar y Valparaíso la ubicación, la calidad de descanso y la limpieza son las dimensiones mas altas y las mas baja sigue siendo mejor precio.

Santiago

De un total de **189** hoteles y **15927** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **4268** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,461	1	-	-	-	-	-
D2	0,678	0,408	1	-	-	-	-
D3	0,727	0,446	0,682	1	-	-	-
D4	0,765	0,412	0,604	0,617	1	-	-
D5	0,723	0,45	0,6	0,61	0,656	1	-
D6	0,678	0,442	0,678	0,697	0,642	0,603	1

Tabla 5.34 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Santiago

Como se muestra en la tabla 5.32, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Santiago, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D4 (*Servicios*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,213	1	-	-	-	-	-
D2	0,460	0,166	1	-	-	-	-
D3	0,529	0,199	0,465	1	-	-	-
D4	0,585	0,170	0,365	0,381	1	-	-
D5	0,523	0,203	0,360	0,372	0,430	1	-
D6	0,460	0,195	0,460	0,486	0,412	0,364	1

Tabla 5.35 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Santiago

En la tabla 5.33 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Santiago, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D4 (*Servicios*) en un **58,5%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **46%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **52,9%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **52,3%** y con D6 (*Limpieza*) en un **46%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **21,3%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Las proporciones de determinación varían entre un **16,6%** y un **20,3%**.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí. La proporción varía entre un **36%** y un **48,6%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (1413 comentarios).
- 2 – Familias (827 comentarios).
- 3 – Amigos (292 comentarios).
- 4 – Negocios (1479 comentarios).
- 5 – Solo (256 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	6,20E-05	1,00E-06	0,023	8,00E-06	0,029	4,70E-05	2,19E-04

Tabla 5.36 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Santiago, por dimensión

En el análisis realizado a Santiago se puede notar que para todas las dimensiones analizadas se descarta la hipótesis nula y por lo tanto hay una diferencia significativa entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros en esta ciudad.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	5,77E-11	6,45E-05	4,57E-12	2,96E-07	1,50E-14	1,39E-06	6,15E-06

Tabla 5.37 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Santiago, por dimensión

La tabla 5.35 indica que si existen diferencias significativas con respecto al año de evaluación y las valoraciones a las distintas dimensiones. Estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2007 y 2016.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,06	4,43	4,22	4,13	4,09	3,91	4,26

Tabla 5.38 Medias de evaluaciones de Santiago

Como se aprecia en la tabla 5.36 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

.

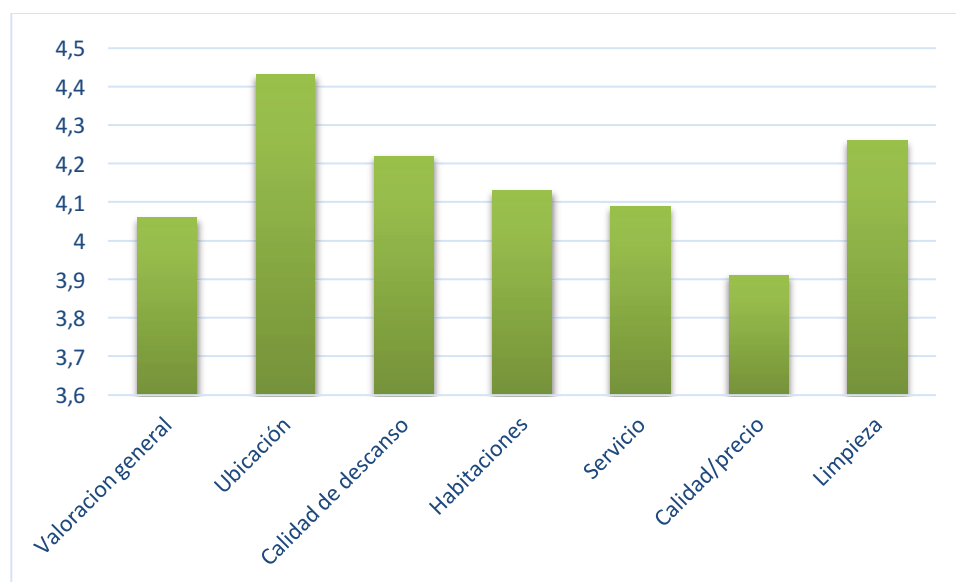


Figura 5.10 Gráfico medias aritméticas ciudad de Santiago

En la figura 5.10 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Santiago la ubicación sigue siendo la variable mejor evaluada y mejor precio la peor.

Rancagua

De un total de 7 hoteles y **487** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **80** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,297	1	-	-	-	-	-
D2	0,561	0,482	1	-	-	-	-
D3	0,652	0,399	0,601	1	-	-	-
D4	0,723	0,239	0,412	0,583	1	-	-
D5	0,626	0,443	0,512	0,599	0,587	1	-
D6	0,546	0,323	0,538	0,575	0,654	0,481	1

Tabla 5.39 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Rancagua

La tabla 5.37 muestra que existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Rancagua, las correlaciones fluctúan entre **baja a muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D4 (*Servicios*), **altamente** (en menor medida) con D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), **moderadamente** con D2 (*Calidad del descanso*), y **bajamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*) y D5 (*Mejor precio*); y **bajamente** con D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **moderadamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D2 con D3 y D4 con D6 están **altamente** correlacionadas.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,088	1	-	-	-	-	-
D2	0,315	0,232	1	-	-	-	-
D3	0,425	0,159	0,361	1	-	-	-
D4	0,523	0,057	0,170	0,340	1	-	-
D5	0,392	0,196	0,262	0,359	0,345	1	-
D6	0,298	0,104	0,289	0,331	0,428	0,231	1

Tabla 5.40 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Rancagua

En la tabla 5.38 se muestran las proporciones de determinación entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Rancagua, las correlaciones fluctúan entre **baja a muy alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinadas con respecto a D4 (*Servicios*) en un **52,3%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **42,5%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **39,2%** y con D6 (*Limpieza*) en un **29,8%**, finalmente con D2 (*Calidad del descanso*) en un **31,5%**, y con D1 (*Ubicación*) en un **8,8%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*) y D5 (*Mejor precio*); y **bajamente** con D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*). Estas fluctúan entre **5,7%** y **23,2%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **moderadamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D2 con D3 y D4 con D6 están **altamente** correlacionadas, en un **36,1%** y **42,8%** respectivamente.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (38 comentarios).
- 2 – Familias (17 comentarios).
- 3 – Amigos (4 comentarios).
- 4 – Negocios (21 comentarios).
- 5 – Solo (0 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,567	0,583	0,438	0,875	0,52	0,613	0,657

Tabla 5.41 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Rancagua, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis (tabla 5.39) a la ciudad de Rancagua indican que no hay diferencias significativas entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros analizados (*parejas, familias, amigos y negocios*).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,845	0,616	0,659	0,541	0,217	0,601	0,692

Tabla 5.42 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Rancagua, por dimensión

La tabla 5.40 indica que no existen diferencias significativas con respecto al año de evaluación y las valoraciones a las distintas dimensiones. Estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2010 y 2016.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,96	4,18	4,34	4,13	4,11	3,78	4,39

Tabla 5.43 Medias de evaluaciones de Rancagua

Como se aprecia en la tabla 5.41 la dimensión con evaluación mayor es D6 (*Limpieza*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

.

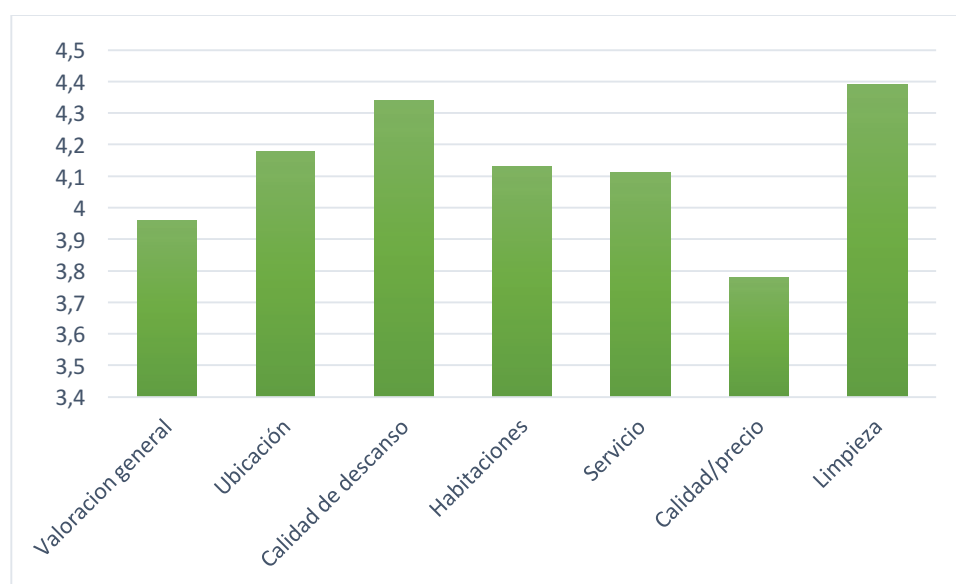


Figura 5.11 Gráfico medias aritméticas ciudad de Rancagua

En la figura 5.11 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Rancagua la ubicación no es una de variables mejor evaluadas como en los casos anteriores sino que resalta mas la limpieza y la calidad de descanso, y al igual que en los casos anteriores el mejor precio sigue siendo la peor evaluada de las dimensiones analizadas.

Talca

De un total de **10** hoteles y **789** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **144** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,32	1	-	-	-	-	-
D2	0,751	0,411	1	-	-	-	-
D3	0,713	0,426	0,626	1	-	-	-
D4	0,765	0,405	0,707	0,637	1	-	-
D5	0,786	0,377	0,665	0,675	0,727	1	-
D6	0,655	0,458	0,678	0,808	0,665	0,65	1

Tabla 5.44 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Talca

La tabla 5.42 muestra que existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Talca, las correlaciones fluctúan entre **baja** a **muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D5 (*Mejor precio*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*), y **bajamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*); y **bajamente** con D5 (*Mejor precio*).
- Las dimensiones D2, D4, D5 están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D3 y D6 están **muy altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,102	1	-	-	-	-	-
D2	0,564	0,169	1	-	-	-	-
D3	0,508	0,181	0,392	1	-	-	-
D4	0,585	0,164	0,500	0,406	1	-	-
D5	0,618	0,142	0,442	0,456	0,529	1	-
D6	0,429	0,210	0,460	0,653	0,442	0,423	1

Tabla 5.45 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Talca

En la tabla 5.38 se muestran las proporciones de determinación entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Talca, las correlaciones fluctúan entre **baja** a **muy alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D5 (*Mejor precio*) en un **61,8%**, con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en **56,4%**, con D3 (*Habitaciones*) en **50,8%**, con D4 (*Servicios*) en **58,5%** y con D6 (*Limpieza*) en **42,9%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **10,2%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menos proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La Ubicación (D1) está **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*); y **bajamente** con D5 (*Mejor precio*).
- Las dimensiones D2, D4, D5 están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D3 y D6 están **muy altamente** correlacionadas entre sí con un **65,3%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (43 comentarios).
- 2 – Familias (45 comentarios).
- 3 – Amigos (8 comentarios).
- 4 – Negocios (41 comentarios).
- 5 – Solo (7 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,175	0,654	0,654	0,007	0,753	0,612	0,058

Tabla 5.46 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Talca, por dimensión

Como se aprecia en la tabla 5.44 que hay una diferencia significativa en las opiniones de los viajeros en las dimensiones D2 (*Habitaciones*) para la ciudad de Talca, para las demás dimensiones no hay una diferencia significativa.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,226	0,002	0,106	0,029	0,187	0,034	0,034

Tabla 5.47 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Talca, por dimensión

La tabla 5.45 indica que si existen diferencias significativas con respecto al año de evaluación y las valoraciones a las dimensiones D1, D3, D5 y D6. Estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2010 y 2014.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,54	4,05	3,69	3,63	3,7	3,36	3,8

Tabla 5.48 Medias de evaluaciones de Talca

Como se aprecia en la tabla 5.46 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

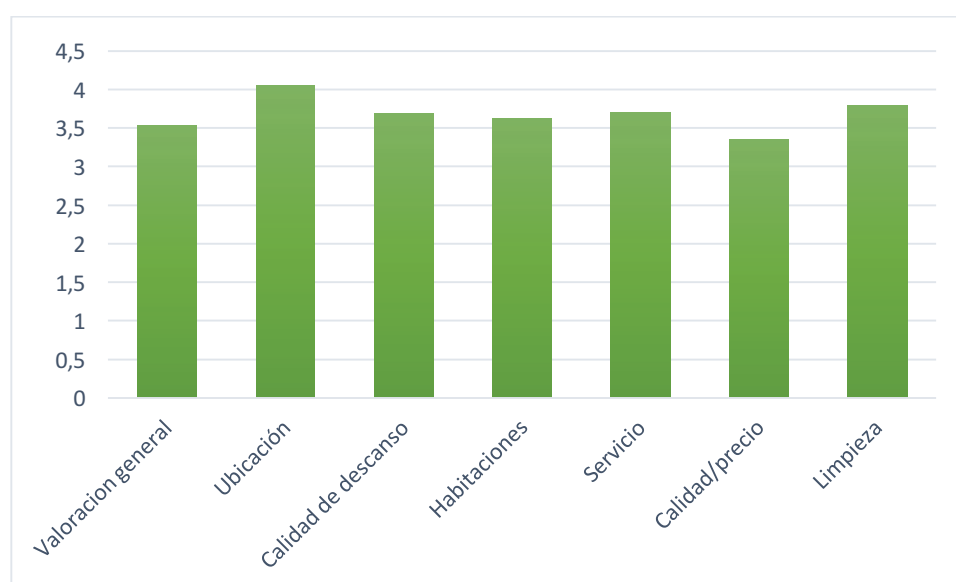


Figura 5.12 Gráfico medias aritméticas ciudad de Talca

En la figura 5.12 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Talca la ubicación y el mejor precio siguen siendo las dimensiones mejor y peor evaluadas respectivamente, pero también se aprecia que los datos son mas uniformes.

Concepción

De un total de **16** hoteles y **1355** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **355** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,468	1	-	-	-	-	-
D2	0,68	0,41	1	-	-	-	-
D3	0,745	0,431	0,639	1	-	-	-
D4	0,735	0,453	0,567	0,643	1	-	-
D5	0,673	0,467	0,549	0,548	0,575	1	-
D6	0,697	0,43	0,648	0,668	0,66	0,554	1

Tabla 5.49 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Concepción

Como se muestra en la tabla 5.29, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Concepción, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D3 (*Habitaciones*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,219	1	-	-	-	-	-
D2	0,462	0,168	1	-	-	-	-
D3	0,555	0,186	0,408	1	-	-	-
D4	0,540	0,205	0,321	0,413	1	-	-
D5	0,453	0,218	0,301	0,300	0,331	1	-
D6	0,486	0,185	0,420	0,446	0,436	0,307	1

Tabla 5.50 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Concepción

En la tabla 5.48 se muestran las proporciones de determinación entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Concepción, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D3 (*Habitaciones*) en un **55,5%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **46,2%**, con D4 (*Servicios*) en un **54%**, con D5 (*Mejor precio*) en **45,3%** y D6 (*Limpieza*) con **48,6%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **21,9%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Fluctúa entre **16,8%** y **21,8%**.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. La proporción fluctúa entre **30%** y **44,6%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (68 comentarios).
- 2 – Familias (60 comentarios).
- 3 – Amigos (15 comentarios).
- 4 – Negocios (194 comentarios).
- 5 – Solo (18 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,178	0,522	0,712	0,775	0,526	0	0,245

Tabla 5.51 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Concepción, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis en la tabla 5.49 indican que existen importantes diferencias entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros únicamente en relación con la dimensión D5 (*Mejor precio*).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,002	0,598	0,012	0,005	0,031	0,256	0,115

Tabla 5.52 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Concepción, por dimensión

La tabla 5.50 indica que si existen diferencias significativas con respecto al año de evaluación y las valoraciones a las dimensiones D0, D2, D3 y D4. Estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2010 y 2016.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,13	4,37	4,28	4,22	4,25	4,17	4,48

Tabla 5.53 Medias de evaluaciones de Concepción

Como se aprecia en la tabla 5.51 la dimensión con evaluación mayor es D6 (*Limpieza*) y con la menor es D0 (*Valoración general*) con respecto a sus medias.

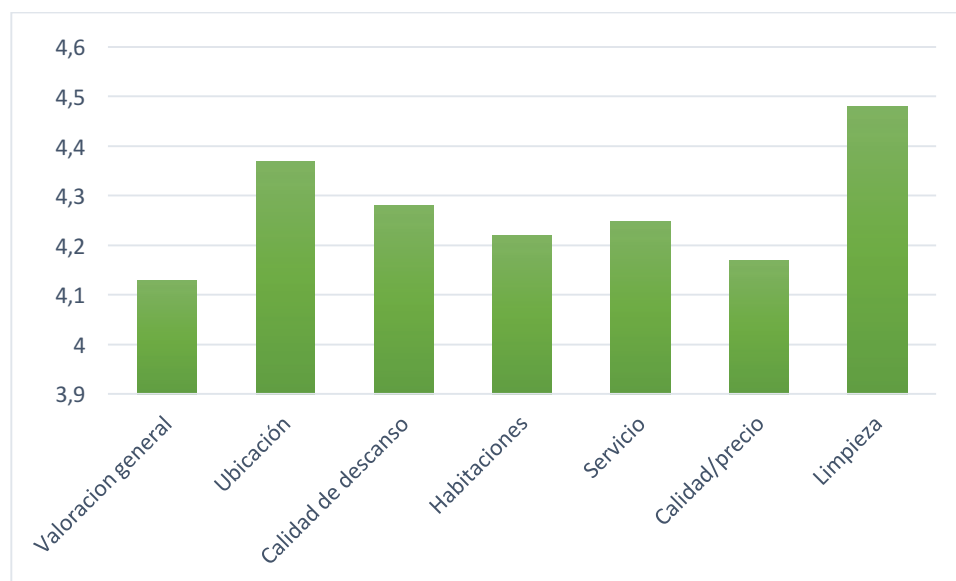


Figura 5.13 Gráfico medias aritméticas ciudad de Concepción

En la figura 5.13 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Concepción la limpieza es la dimensión mejor evaluada dejando de lado la ubicación a diferencia de los casos anteriores y en este caso la valoración general es mas baja que las otras dimensiones, cabe señalar que a diferencia de los casos anteriores todas las dimensiones tienen valores superiores a 4.

Temuco

De un total de **16** hoteles y **1188** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **261** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,394	1	-	-	-	-	-
D2	0,646	0,21	1	-	-	-	-
D3	0,704	0,314	0,632	1	-	-	-
D4	0,638	0,205	0,529	0,572	1	-	-
D5	0,614	0,31	0,469	0,496	0,56	1	-
D6	0,64	0,355	0,621	0,641	0,589	0,459	1

Tabla 5.54 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Temuco

Como se muestra en la tabla 5.52, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Temuco, las correlaciones fluctúan entre **baja a alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D3 (*Habitaciones*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coefficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,155	1	-	-	-	-	-
D2	0,417	0,044	1	-	-	-	-
D3	0,496	0,099	0,399	1	-	-	-
D4	0,407	0,042	0,280	0,327	1	-	-
D5	0,377	0,096	0,220	0,246	0,314	1	-
D6	0,410	0,126	0,386	0,411	0,347	0,211	1

Tabla 5.55 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Temuco

En la tabla 5.53 se muestran las proporciones de determinación entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Temuco, las correlaciones fluctúan entre **baja** a **alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada proporcionalmente con respecto a D3 (*Habitaciones*) en un **49,6%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en **41,7%**, con D4 (*Servicios*) en **40,7%**, con D5 (*Mejor precio*) en **37,7%** y con D6 (*Limpieza*) en un **41%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **15,5%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Estas fluctúan entre **4,2% y 12,6%**.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Estas fluctúan entre **21,1% y 41,1%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (65 comentarios).
- 2 – Familias (105 comentarios).
- 3 – Amigos (10 comentarios).
- 4 – Negocios (74 comentarios).
- 5 – Solo (7 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,618	0,748	0,499	0,759	0,432	0,717	0,749

Tabla 5.56 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Temuco, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis (tabla 5.54) a la ciudad de Temuco indican que no hay diferencias significativas entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros analizados.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,747	0,776	0,2	0,092	0,028	0,747	0,751

Tabla 5.57 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Temuco, por dimensión

La tabla 5.55 indica que si existe una diferencia significativa con respecto al año de evaluación y las valoraciones a la dimensión D4 (*Servicio*). Estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2010 y 2015.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,22	4,19	4,29	4,26	4,35	4,07	4,47

Tabla 5.58 Medias de evaluaciones de Temuco

Como se aprecia en la tabla 5.56 la dimensión con evaluación mayor es D6 (*Limpieza*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

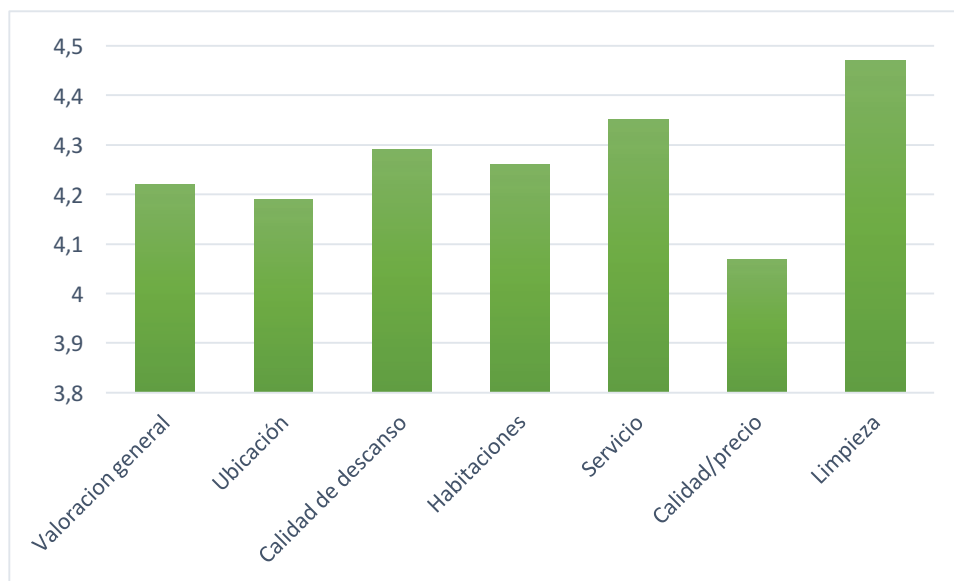


Figura 5.14 Gráfico medias aritméticas ciudad de Temuco

En la figura 5.14 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Temuco la limpieza es la dimensión mejor evaluada y destacando también el servicio entregado por sobre la ubicación y otras, el mejor precio sigue siendo la dimensión peor evaluada y destacando que las valoraciones son mayores a 4.

Valdivia

De un total de **13** hoteles y **1244** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **253** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,48	1	-	-	-	-	-
D2	0,661	0,399	1	-	-	-	-
D3	0,762	0,471	0,662	1	-	-	-
D4	0,712	0,423	0,546	0,619	1	-	-
D5	0,633	0,432	0,561	0,593	0,551	1	-
D6	0,62	0,434	0,552	0,658	0,641	0,52	1

Tabla 5.59 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Valdivia

La tabla 5.57 muestra que existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Valdivia, las correlaciones fluctúan entre **baja a alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D3 (*Habitaciones*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La Ubicación (D1) está **bajamente** correlacionada con la dimensión D2 (*Calidad del descanso*), y **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D4, D5 están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las dimensiones D3 y D6 están **muy altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,230	1	-	-	-	-	-
D2	0,437	0,159	1	-	-	-	-
D3	0,581	0,222	0,438	1	-	-	-
D4	0,507	0,179	0,298	0,383	1	-	-
D5	0,401	0,187	0,315	0,352	0,304	1	-
D6	0,384	0,188	0,305	0,433	0,377	0,270	1

Tabla 5.60 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Valdivia

En la tabla 5.58 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Valdivia, las correlaciones fluctúan entre **baja a alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D3 (*Habitaciones*) en un **58,1%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **43,7%**, con D4 (*Servicios*) en un **50,7%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **40,1%** y con D6 (*Limpieza*) en un **38,4%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **23%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con la dimensión D2 (*Calidad del descanso*), y **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D4, D5 están **altamente** correlacionadas entre sí. La determinación fluctúa entre **27% y 43,8%**.
- Las dimensiones D3 y D6 están **muy altamente** correlacionadas entre sí. Su determinación es de un **43,3%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (121 comentarios).
- 2 – Familias (74 comentarios).
- 3 – Amigos (12 comentarios).
- 4 – Negocios (40 comentarios).
- 5 – Solo (6 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,204	0,735	0,118	0,646	0,024	0,11	0,398

Tabla 5.61 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Valdivia, por dimensión

Como se aprecia en la tabla 5.59 que hay una diferencia significativa en las opiniones de los viajeros en las dimensiones D4 (*Servicios*) para la ciudad de Valdivia, para las demás dimensiones no hay una diferencia significativa.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,372	0,382	0,896	0,67	0,239	0,361	0,674

Tabla 5.62 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Valdivia, por dimensión

La tabla 5.60 indica que no existen diferencias significativas con respecto al año de evaluación y las valoraciones a las distintas dimensiones. Cabe destacar que estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2010 y 2015.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,98	4,43	4,19	4,15	4,02	3,85	4,17

Tabla 5.63 Medias de evaluaciones de Valdivia

Como se aprecia en la tabla 5.61 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

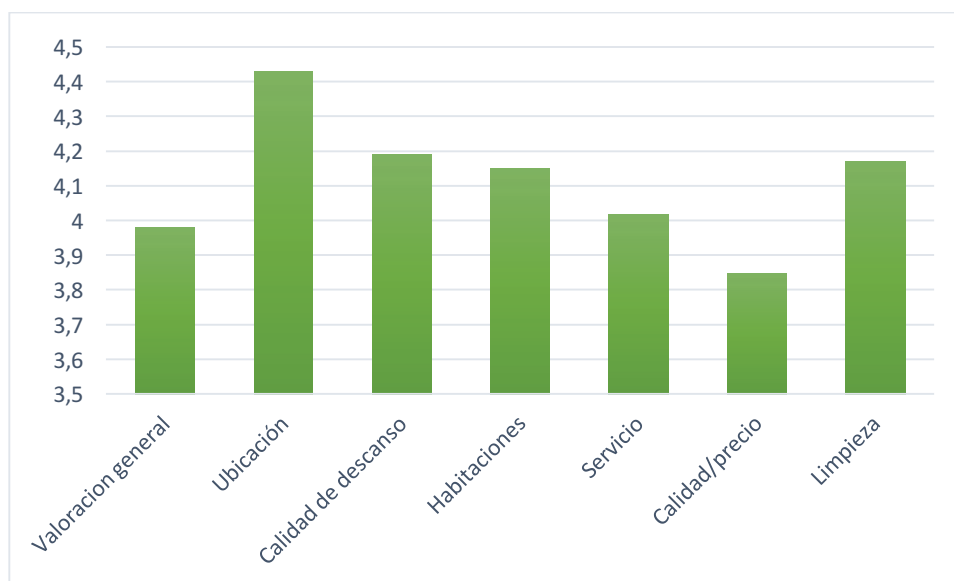


Figura 5.15 Gráfico medias aritméticas ciudad de Valdivia

En la figura 5.15 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Valdivia la ubicación vuelve a ser la dimensión mejor evaluada y el mejor precio la peor evaluada.

Puerto Montt

De un total de **22** hoteles y **1584** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **310** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,415	1	-	-	-	-	-
D2	0,609	0,397	1	-	-	-	-
D3	0,683	0,408	0,673	1	-	-	-
D4	0,719	0,355	0,58	0,552	1	-	-
D5	0,72	0,381	0,639	0,635	0,648	1	-
D6	0,687	0,406	0,658	0,642	0,637	0,625	1

Tabla 5.64 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Puerto Montt

La tabla 5.62 muestra que existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Puerto Montt, las correlaciones fluctúan entre **baja a alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D5 (*Mejor precio*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con la dimensión D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*) y D5 (*Mejor precio*), y **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D3 (*Habitaciones*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D4, D5 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,172	1	-	-	-	-	-
D2	0,371	0,158	1	-	-	-	-
D3	0,466	0,166	0,453	1	-	-	-
D4	0,517	0,126	0,336	0,305	1	-	-
D5	0,518	0,145	0,408	0,403	0,420	1	-
D6	0,472	0,165	0,469	0,412	0,406	0,391	1

Tabla 5.65 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Puerto Montt

En la tabla 5.63 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Puerto Montt, las correlaciones fluctúan entre **baja** a **alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D5 (*Mejor precio*) en un **51,8%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **37,1%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **46,6%**, con D4 (*Servicios*) en **51,7%** y con D6 (*Limpieza*) en **47,2%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **17,2%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con la dimensión D2 (*Calidad del descanso*), D4 (*Servicios*) y D5 (*Mejor precio*), y **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D3 (*Habitaciones*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D4, D5 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Los porcentajes de determinación fluctúan entre **33,6%** y **46,9%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (115 comentarios).
- 2 – Familias (99 comentarios).
- 3 – Amigos (22 comentarios).
- 4 – Negocios (62 comentarios).
- 5 – Solo (12 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,142	0,019	0,039	0,05	0,637	0,01	0,265

Tabla 5.66 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Puerto Montt, por dimensión

Para el análisis realizado para la ciudad de Puerto Montt se puede observar que en la mayor parte de las dimensiones se rechaza la hipótesis nula por tener valores $p \leq 0.05$, como D1(*Ubicación*), D2 (*Calidad de descanso*), D3 (*Habitaciones*) y D5 (*Mejor precio*). En las demás dimensiones no hay una diferencia significativa entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,065	0,305	0,056	0,042	0,22	0,539	0,366

Tabla 5.67 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Puerto Montt, por dimensión

La tabla 5.65 indica que si existe diferencia significativa con respecto al año de evaluación y las valoraciones a la dimensión D3 (*Habitaciones*). Cabe destacar que estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2009 y 2016.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,93	4,29	4,18	4,08	3,99	3,88	4,2

Tabla 5.68 Medias de evaluaciones de Puerto Montt

Como se aprecia en la tabla 5.66 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

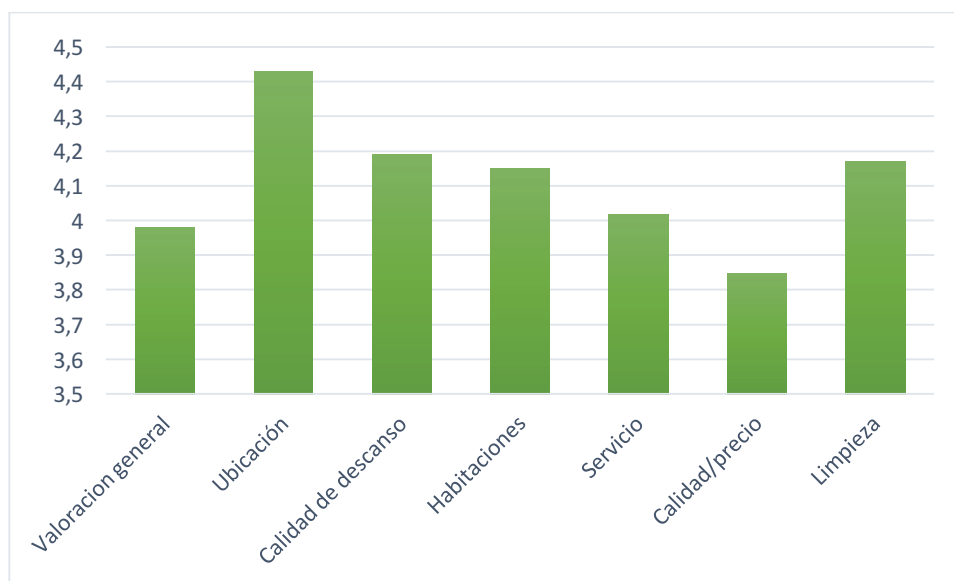


Figura 5.16 Gráfico medias aritméticas ciudad de Puerto Montt

En la figura 5.16 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Puerto Montt la ubicación es la dimensión mejor evaluada y el mejor precio la peor evaluada.

Coyhaique

De un total de 9 hoteles y 765 comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado 164 comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,442	1	-	-	-	-	-
D2	0,454	0,45	1	-	-	-	-
D3	0,582	0,552	0,553	1	-	-	-
D4	0,664	0,525	0,566	0,591	1	-	-
D5	0,581	0,521	0,492	0,612	0,63	1	-
D6	0,518	0,467	0,507	0,541	0,545	0,469	1

Tabla 5.69 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Coyhaique

Como se muestra en la tabla 5.67, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Coyhaique, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** con D4 (*Servicios*), **moderadamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*).
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D3 con D5 y D4 con D5 están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4 y D6 están entre **moderada** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,195	1	-	-	-	-	-
D2	0,206	0,203	1	-	-	-	-
D3	0,339	0,272	0,306	1	-	-	-
D4	0,441	0,276	0,320	0,349	1	-	-
D5	0,338	0,271	0,242	0,375	0,397	1	-
D6	0,268	0,218	0,257	0,293	0,297	0,220	1

Tabla 5.70 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Coyhaique

En la tabla 5.68 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Coyhaique, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D4 (*Servicios*) en un **44,1%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **20,6%**, con D3 (*Habitaciones*) en **33,9%**, con D5 (*Mejor precio*) en **33,8%** y con D6 (*Limpieza*) **26,8%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*).
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). La determinación de esta dimensión con respecto a las otras fluctúa entre un **20,3%** y **27,6%**.
- Las dimensiones D3 con D5 y D4 con D5 están **altamente** correlacionadas entre sí.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4 y D6 están entre **moderada** correlacionadas entre sí. Esta determinación fluctúa entre **24,2%** y **39,7%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (66 comentarios).
- 2 – Familias (38 comentarios).
- 3 – Amigos (24 comentarios).
- 4 – Negocios (30 comentarios).
- 5 – Solo (6 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,076	0,114	0,28	0,247	0,031	0,34	0,512

Tabla 5.71 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Coyhaique, por dimensión

Como se aprecia en la tabla 5.69 que hay una diferencia significativa en las opiniones de los viajeros en las dimensiones D4 (*Servicios*) para la ciudad de Coyhaique, para las demás dimensiones no hay una diferencia significativa.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,846	0,476	0,315	0,648	0,965	0,945	0,417

Tabla 5.72 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Coyhaique, por dimensión

La tabla 5.70 indica que no existen diferencias significativas con respecto al año de evaluación y las valoraciones a las distintas dimensiones. Cabe destacar que estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2009 y 2015.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,45	4,35	4,6	4,51	4,55	4,27	4,7

Tabla 5.73 Medias de evaluaciones de Coyhaique

Como se aprecia en la tabla 5.71 la dimensión con evaluación mayor es D6 (*Limpieza*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

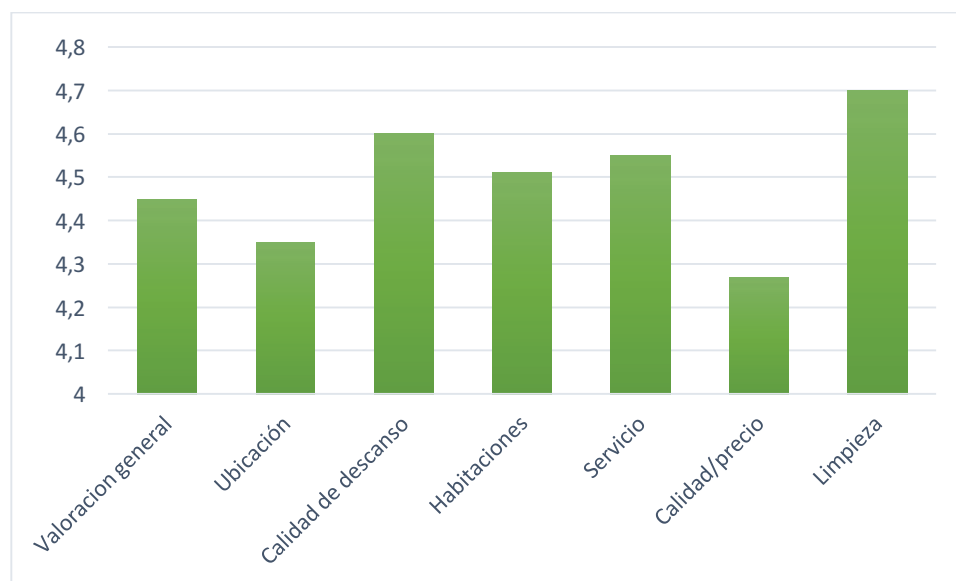


Figura 5.17 Gráfico medias aritméticas ciudad de Coyhaique

En la figura 5.17 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Coyhaique la limpieza es la variable mejor evaluada y la peor es el mejor precio, la mayor parte de los comentarios son positivos dado los altas evaluaciones promedio mostradas.

Punta Arenas

De un total de **25** hoteles y **1976** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **481** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,341	1	-	-	-	-	-
D2	0,71	0,319	1	-	-	-	-
D3	0,735	0,397	0,666	1	-	-	-
D4	0,788	0,365	0,651	0,643	1	-	-
D5	0,73	0,342	0,657	0,67	0,717	1	-
D6	0,711	0,369	0,687	0,673	0,688	0,612	1

Tabla 5.74 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Punta Arenas

La tabla 5.72 muestra que existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Punta Arenas, las correlaciones fluctúan entre **baja a alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D4 (*Servicios*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **bajamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,116	1	-	-	-	-	-
D2	0,504	0,102	1	-	-	-	-
D3	0,540	0,158	0,444	1	-	-	-
D4	0,621	0,133	0,424	0,413	1	-	-
D5	0,533	0,117	0,432	0,449	0,514	1	-
D6	0,506	0,136	0,472	0,453	0,473	0,375	1

Tabla 5.75 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Punta Arenas

En la tabla 5.73 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Punta Arenas, las correlaciones fluctúan entre **baja a alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D4 (*Servicios*) en un **62,1%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **50,4%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **54%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **53,3%** y con D6 (*Limpieza*) **50,6%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **11,6%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). El grado de determinación fluctúa entre un **10,2% y un 15,8%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **altamente** correlacionadas entre sí. La determinación fluctúa entre **37,5% y 51,4%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (185 comentarios).
- 2 – Familias (137 comentarios).
- 3 – Amigos (40 comentarios).
- 4 – Negocios (86 comentarios).
- 5 – Solo (33 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,838	0,14	0,464	0,558	0,946	0,542	0,626

Tabla 5.76 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Punta Arenas, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Punta Arenas indican que no hay diferencias significativas entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros analizados.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,209	0,359	0,09	0,067	0,531	0,018	0,068

Tabla 5.77 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Punta Arenas, por dimensión

La tabla 5.75 indica que si existe una diferencia significativa con respecto al año de evaluación y la valoración de la dimensión D5 (*Mejor precio*). Cabe destacar que estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2009 y 2016.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,13	4,48	4,31	4,21	4,2	4,05	4,43

Tabla 5.78 Medias de evaluaciones de Punta Arenas

Como se aprecia en la tabla 5.76 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

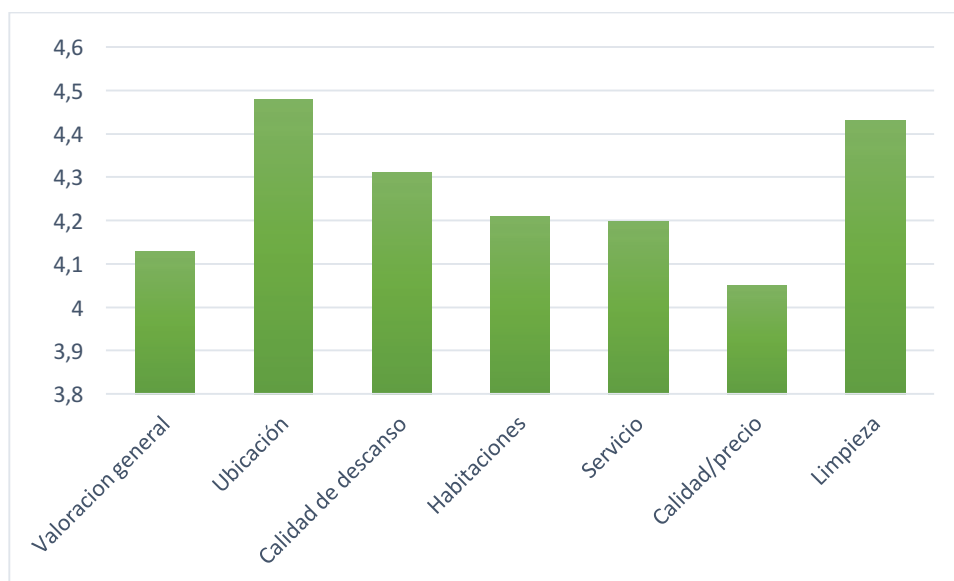


Figura 5.18 Gráfico medias aritméticas ciudad de Punta Arenas

En la figura 5.18 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Punta Arenas la ubicación vuelve a ser la dimensión mejor evaluada y el mejor precio la peor evaluada. Al igual que el caso anterior las evaluaciones son altas ya que son mayores a 4.

5.3.5 Resultados ciudades de Latinoamérica

En esta sección, se presenta el análisis realizado a 9 ciudades de países Latinoamericanos que son atractivamente turísticas ya que son las que cuentan con la mayor cantidad de comentarios dentro del sitio web de TripAdvisor. Se considera el nombre de cada una de ellas, una tabla donde se muestran los resultados de la prueba *Spearman ρ* , una donde se muestra el Coeficiente de Determinación basado en el resultado de la tabla anterior, otras dos de la prueba *Kruskall-Wallis H* para probar las distintas hipótesis, de medias aritméticas y sus gráficos, todas con sus interpretaciones correspondientes.

Bogotá (Colombia)

De un total de 257 hoteles y 15.726 comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado 5.533 comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,479	1	-	-	-	-	-
D2	0,649	0,435	1	-	-	-	-
D3	0,693	0,45	0,645	1	-	-	-
D4	0,701	0,435	0,543	0,581	1	-	-
D5	0,651	0,454	0,559	0,572	0,581	1	-
D6	0,621	0,439	0,585	0,63	0,614	0,541	1

Tabla 5.79 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Bogotá

Como se muestra en la tabla 5.77, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Bogotá, las correlaciones fluctúan entre **moderada a alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D4 (*Servicios*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderada** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coefficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,229	1	-	-	-	-	-
D2	0,421	0,189	1	-	-	-	-
D3	0,480	0,203	0,416	1	-	-	-
D4	0,491	0,189	0,295	0,338	1	-	-
D5	0,424	0,206	0,312	0,327	0,338	1	-
D6	0,386	0,193	0,342	0,397	0,377	0,293	1

Tabla 5.80 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Bogotá

En la tabla 5.78 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Bogotá, las correlaciones fluctúan entre **moderada a alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D4 (*Servicios*) en un **49,1%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **42,1%**, con D3 (*Habitaciones*) en **48%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **42,4%** y con D6 (*Limpieza*) en un **38,6%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **22,9%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.

- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Estas proporciones se encuentran entre un **18,9%** y **20,6%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Estas fluctúan entre **29,3%** y **39,7%**.

Kruskal-Wallis H:

- 1 – Parejas (115 comentarios).
- 2 – Familias (151 comentarios).
- 3 – Amigos (452 comentarios).
- 4 – Negocios (1.673 comentarios).
- 5 – Solo (3.142 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	1,77E-05	0,009	0,002	7,99E-06	0,142	8,45E-13	0,011

Tabla 5.81 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Bogotá, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Bogotá indican que hay diferencias significativas en las opiniones de los distintos viajeros en las dimensiones D0, D1, D2, D3, D5 y D6. Para la dimensión D4 no se rechaza la hipótesis nula por lo tanto no hay diferencia significativa en la valoración.

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	6,95E-07	1,65E-15	1,21E-07	1,17E-06	4,61E-03	8,25E-10	2,32E-03

Tabla 5.82 Prueba H de Kruskal-Wallis para año de calificación de Bogotá, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis por año realizada en la ciudad de Bogotá (del 2007 al 2016) indican que hay diferencias significativas en todas las dimensiones.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,369	4,491	4,366	4,416	4,468	4,231	4,579

Tabla 5.83 Medias de evaluaciones de Bogotá

Para el análisis realizado de las medias de la valoraciones por las distintas dimensiones en la ciudad de Bogotá arrojo que todas las dimensiones se encuentran sobre una nota 4 por lo tanto son buenas evaluaciones, con la dimensión D6 limpieza con la mayor valoración promedio y la dimensión D5 con la menor.

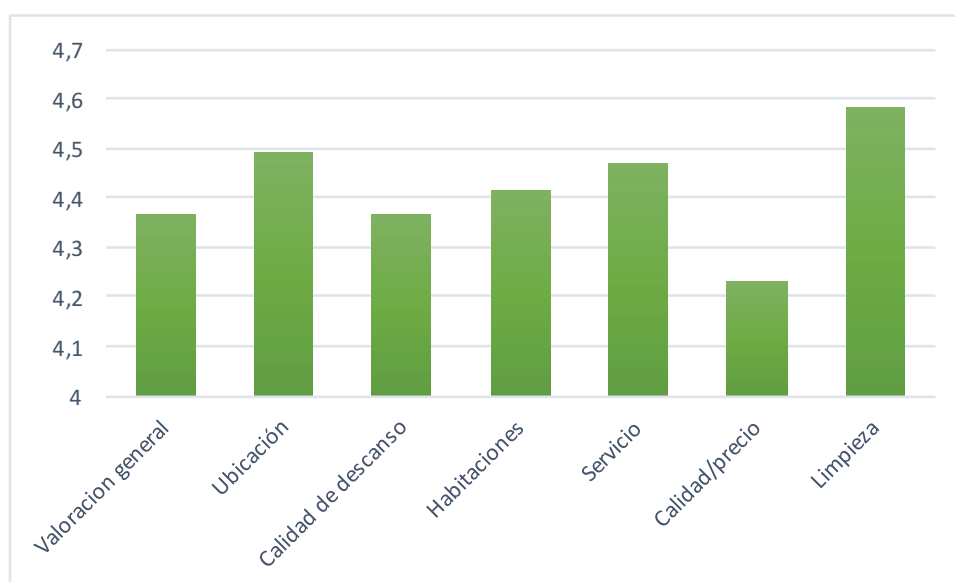


Figura 5.19 Gráfico medias aritméticas ciudad de Bogotá

En la figura 5.19 se aprecia de mejor forma como la dimensión D6 de limpieza destaca por sobre las demás dimensiones y la dimensión D5 es la que tiene una valoración promedio mas baja que las demás.

Buenos Aires (Argentina)

De un total de **452** hoteles y **26.811** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **9.000** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,384	1	-	-	-	-	-
D2	0,639	0,347	1	-	-	-	-
D3	0,696	0,364	0,644	1	-	-	-
D4	0,719	0,362	0,564	0,579	1	-	-
D5	0,647	0,356	0,562	0,574	0,596	1	-
D6	0,631	0,37	0,61	0,633	0,605	0,537	1

Tabla 5.84 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Buenos Aires

Como se muestra en la tabla 5.82, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Buenos Aires, las correlaciones fluctúan entre **baja** a **alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D4 (*Servicios*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **baja** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,147	1	-	-	-	-	-
D2	0,408	0,12	1	-	-	-	-
D3	0,484	0,132	0,414	1	-	-	-
D4	0,516	0,131	0,318	0,331	1	-	-
D5	0,418	0,126	0,315	0,32	0,355	1	-
D6	0,398	0,136	0,372	0,4	0,36	0,28	1

Tabla 5.85 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Buenos Aires

En la tabla 5.83 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Buenos Aires, las correlaciones fluctúan entre **baja a alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D4 (*Servicios*) en un **51,6%**, con D2 (*Calidad del descanso*) **40,8%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **48,4%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **41,8%** y con D6 (*Limpieza*) en un **39,8%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **14,7%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **bajamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). La determinación fluctúa entre un **12% y 13,6%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. La proporción se encuentra entre un **31,5% y un 41,4%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (3.709 comentarios).
- 2 – Familias (1.674 comentarios).
- 3 – Amigos (636 comentarios).
- 4 – Negocios (2.410 comentarios).
- 5 – Solo (481 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	7,99E-08	1,16E-03	2,01E-05	2,44E-09	1,94E-04	6,43E-18	6,43E-05

Tabla 5.86 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Buenos Aires, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Buenos Aires indican que hay diferencias significativas en las opiniones de los distintos viajeros en todas las dimensiones.

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,049	0,186	0,040	3,44E-04	0,009	0,189	0,004

Tabla 5.87 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Buenos Aires, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Buenos Aires indican que hay diferencias significativas en las valoraciones de los años analizados (del 2007 al 2016) en las dimensiones D0 (*Valoración general*), D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicio*) y D6 (*Limpieza*).

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,269	4,526	4,33	4,252	4,304	4,096	4,389

Tabla 5.88 Medias de evaluaciones de Buenos Aires

En el análisis de medias realizado a la ciudad de Buenos Aires se puede observar que la dimensión D1 (*Ubicación*) es la de promedio mas alto mientras que la dimensión D5 (*Mejor precio*) es la mas baja.

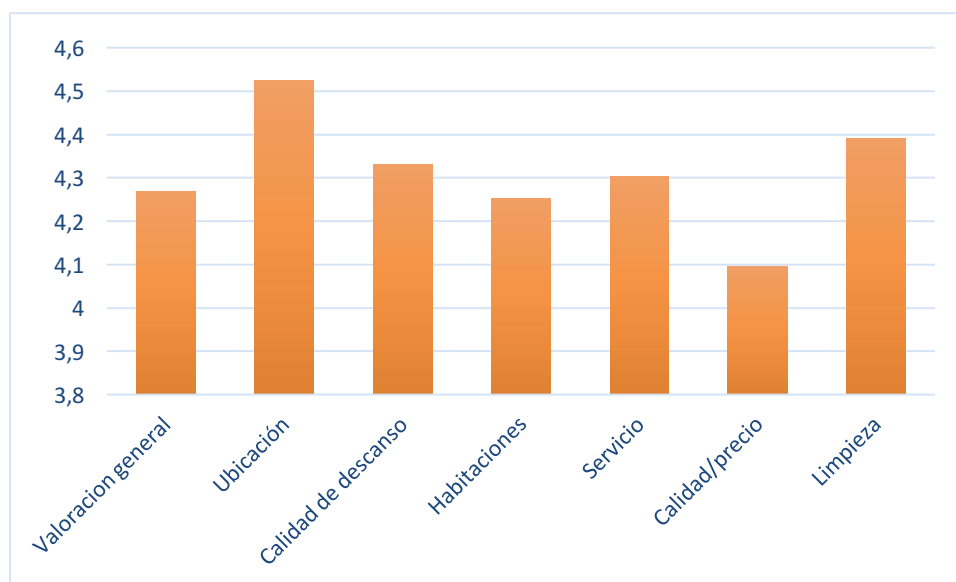


Figura 5.20 Gráfico medias aritméticas ciudad de Buenos Aires

En el análisis del gráfico realizado (fig. 5.20) a la ciudad de Buenos Aires se puede observar que la dimensión D1 (*Ubicación*) es la de promedio más alto junto con la dimensión D6 (*Limpieza*) mientras que la dimensión D5 (*Mejor precio*) es la más baja.

Ciudad de México (México)

De un total de **303** hoteles y **26.380** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **10.094** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,463	1	-	-	-	-	-
D2	0,706	0,437	1	-	-	-	-
D3	0,733	0,423	0,701	1	-	-	-
D4	0,765	0,441	0,635	0,625	1	-	-
D5	0,715	0,441	0,629	0,627	0,662	1	-
D6	0,679	0,448	0,675	0,7	0,641	0,603	1

Tabla 1 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Ciudad de México

Como se muestra en la tabla 40, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de México, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderada** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,214	1	-	-	-	-	-
D2	0,498	0,191	1	-	-	-	-
D3	0,537	0,179	0,491	1	-	-	-
D4	0,585	0,194	0,403	0,391	1	-	-
D5	0,511	0,194	0,396	0,393	0,438	1	-
D6	0,461	0,201	0,456	0,490	0,411	0,364	1

Tabla 5.89 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Ciudad de México

En la tabla 5.87 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la Ciudad de México, las correlaciones fluctúan entre **moderada a alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en un **49,8%**, D3 (*Habitaciones*) en un **53,7%**, D4 (*Servicios*) en un **58,5%**, D5 (*Mejor precio*) en un **51,1%** y D6 (*Limpieza*) con un **46,1%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **21,4%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). La proporción fluctúa entre **17,9% y 19,4%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Esta fluctúa entre un **36,4% y 49,1%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (1.962 comentarios).
- 2 – Familias (2.058 comentarios).
- 3 – Amigos (817 comentarios).
- 4 – Negocios (4.641 comentarios).
- 5 – Solo (616 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,035	1,78E-07	0,262	4,66E-04	3,24E-04	2,68E-05	0,008

Tabla 5.90 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Ciudad de México, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la Ciudad de México indican que hay diferencias significativas en las valoraciones de los distintos tipos de viajeros en las dimensiones D0 (*Valoración general*), D1 (*Ubicación*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicio*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	8,05E-30	1,82E-03	1,16E-28	1,12E-47	2,81E-53	1,70E-07	1,61E-41

Tabla 5.91 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Ciudad de México, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis por año realizada en la ciudad de México (del 2007 al 2016) indican que hay diferencias significativas en todas las dimensiones.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,017	4,53	4,137	4,101	4,14	3,995	4,289

Tabla 5.92 Medias de evaluaciones de Ciudad de México

En el análisis de medias realizados a la ciudad de México se vuelve a observar una valoración media mayor para la dimensión D1 (*Ubicación*), y una menor para la dimensión D5(*Mejor precio*).

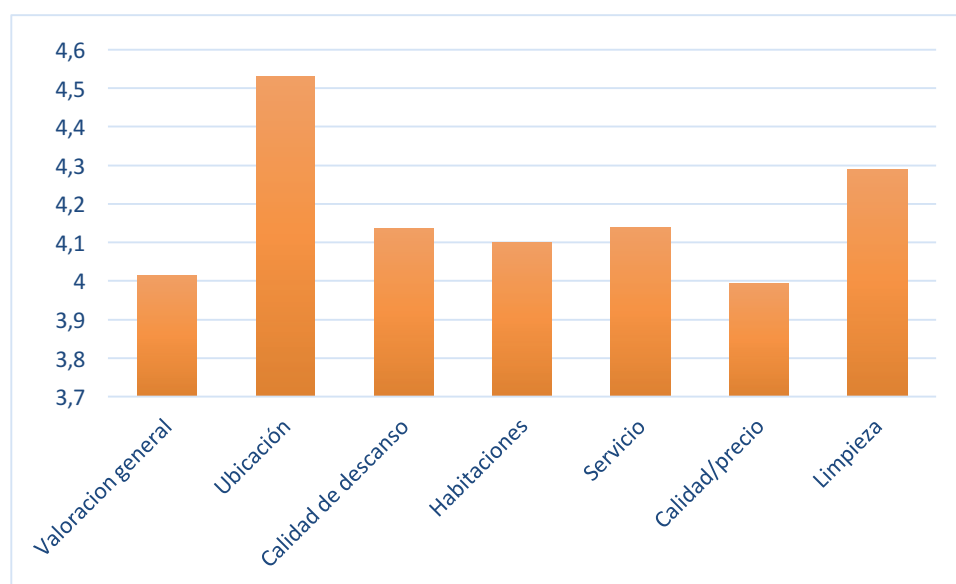


Figura 5.21 Gráfico medias aritméticas Ciudad de México

Como se puede apreciar en la figura 5.21 las dimensiones D1 (*Ubicación*) y D6 (*Limpieza*) son las más altas en comparación a las demás. Por el contrario, la dimensión D5 (*Mejor precio*) sigue siendo la que tiene una valoración promedio menor.

Lima (Perú)

De un total de **209** hoteles y **14.400** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **4.927** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,428	1	-	-	-	-	-
D2	0,673	0,394	1	-	-	-	-
D3	0,711	0,399	0,685	1	-	-	-
D4	0,727	0,38	0,594	0,609	1	-	-
D5	0,665	0,446	0,576	0,573	0,601	1	-
D6	0,666	0,411	0,647	0,677	0,639	0,564	1

Tabla 5.93 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Lima

Como se muestra en la tabla 5.91, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Lima, las correlaciones fluctúan entre **baja** a **alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderada** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*) y **bajamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,183	1	-	-	-	-	-
D2	0,453	0,155	1	-	-	-	-
D3	0,506	0,159	0,469	1	-	-	-
D4	0,529	0,144	0,353	0,371	1	-	-
D5	0,442	0,199	0,332	0,328	0,361	1	-
D6	0,444	0,169	0,419	0,458	0,408	0,318	1

Tabla 5.94 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Lima

En la tabla 5.92 se muestran las proporciones de determinación entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Lima, las correlaciones fluctúan entre **baja a alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en un **45,3%**, con D3 (*Habitaciones*) un **50,6%**, con D4 (*Servicios*) un **52,9%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **44,2%** y con D6 (*Limpieza*) en un **44,4%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **18,3%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*) y **bajamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*) y D4 (*Servicios*). Las proporciones fluctúan entre un **14,4% y un 19,9%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Estas fluctúan entre **31,8% y 46,9%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (1.571 comentarios).
- 2 – Familias (791 comentarios).
- 3 – Amigos (447 comentarios).
- 4 – Negocios (1.851 comentarios).
- 5 – Solo (259 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,305	3,09E-05	0,203	0,118	0,085	0,003	0,143

Tabla 5.95 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Lima, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Lima indican que hay diferencias significativas en las valoraciones de los distintos tipos de viajeros en las dimensiones D1 (*Ubicación*) y D5 (*Mejor precio*).

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	1,81E-20	2,08E-07	1,14E-14	5,27E-25	4,45E-16	7,58E-07	1,72E-12

Tabla 5.96 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Lima, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis por año realizada en la ciudad de Lima (del 2007 al 2016) indican que hay diferencias significativas en todas las dimensiones.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,314	4,509	4,328	4,283	4,422	4,154	4,484

Tabla 5.97 Medias de evaluaciones de Lima

En el análisis de medias realizados a la ciudad de Lima se observa una valoración media mayor para la dimensión D6 (*Limpieza*), y una menor para la dimensión D5 (*Mejor precio*).

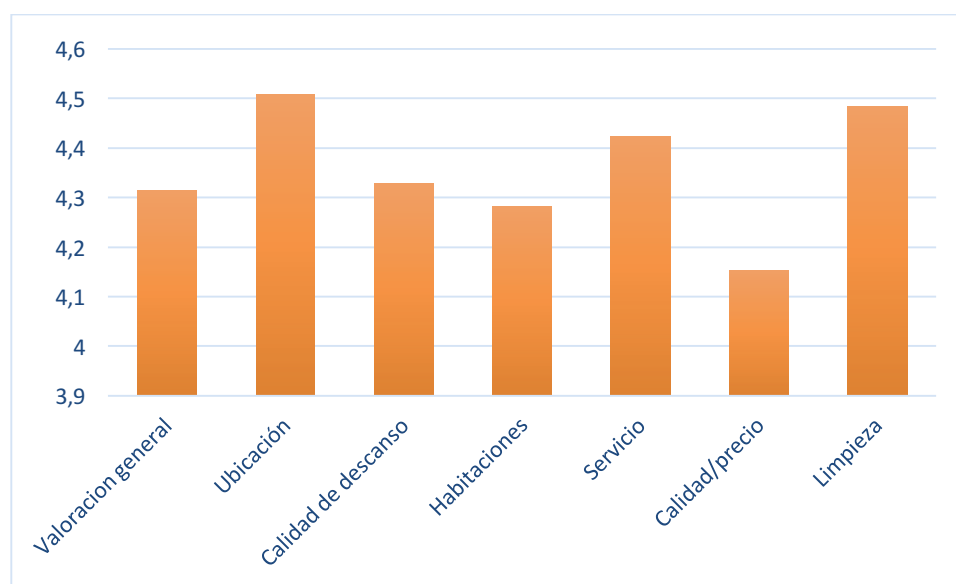


Figura 5.22 Gráfico medias aritméticas ciudad de Lima

Como se puede apreciar en la figura, las dimensiones D1 (*Ubicación*) y D6 (*Limpieza*) son las más altas en comparación a las demás. En cambio, la dimensión D5 (*Mejor precio*) tiene una valoración promedio menor como lo observado en los casos anteriores.

Montevideo (Uruguay)

De un total de **85** hoteles y **8.634** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **2.925** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,459	1	-	-	-	-	-
D2	0,696	0,4	1	-	-	-	-
D3	0,764	0,409	0,691	1	-	-	-
D4	0,752	0,42	0,611	0,635	1	-	-
D5	0,753	0,434	0,628	0,642	0,666	1	-
D6	0,718	0,426	0,674	0,713	0,668	0,634	1

Tabla 5.98 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la ciudad de Montevideo

Como se muestra en la tabla 5.96, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Montevideo, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderada** con D1 (*Ubicación*).
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*) y **bajamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,211	1	-	-	-	-	-
D2	0,484	0,160	1	-	-	-	-
D3	0,584	0,167	0,477	1	-	-	-
D4	0,566	0,176	0,373	0,403	1	-	-
D5	0,567	0,188	0,394	0,412	0,444	1	-
D6	0,516	0,181	0,454	0,508	0,446	0,402	1

Tabla 5.99 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Montevideo

En la tabla 5.97 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Montevideo, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en un **48,4%** , con D3 (*Habitaciones*) en un **58,4%**, con D4 (*Servicios*) en un **56,6%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **56,7%** y con D6 (*Limpieza*) en un **51,6%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **21,1%**.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*) y **bajamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*). Estas determinaciones fluctúan entre un **16%** y un **18,8%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Estas se encuentran entre un **37,3%** y un **50,8%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (1.079 comentarios).
- 2 – Familias (681 comentarios).
- 3 – Amigos (257 comentarios).
- 4 – Negocios (770 comentarios).
- 5 – Solo (138 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,026	0,391	0,394	0,001	0,07	0,005	0,063

Tabla 5.100 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Montevideo, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Montevideo indican que hay diferencias significativas en las valoraciones de los distintos tipos de viajeros en las dimensiones D0 (*Valoración general*), D3 (*Habitaciones*) y D5 (*Mejor precio*).

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	1,25E-08	1,83E-03	7,10E-08	1,01E-06	3,20E-07	3,06E-07	9,89E-07

Tabla 5.101 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Montevideo, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis por año realizada en la ciudad de Montevideo (del 2008 al 2016) indican que hay diferencias significativas en todas las dimensiones.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,882	4,285	4,038	3,891	4,012	3,812	4,048

Tabla 5.102 Medias de evaluaciones de Montevideo

En el análisis de medias realizados a la ciudad de Montevideo se observa una valoración media mayor para la dimensión D1 (*Ubicación*), y una menor para la dimensión D5 (*Mejor precio*).

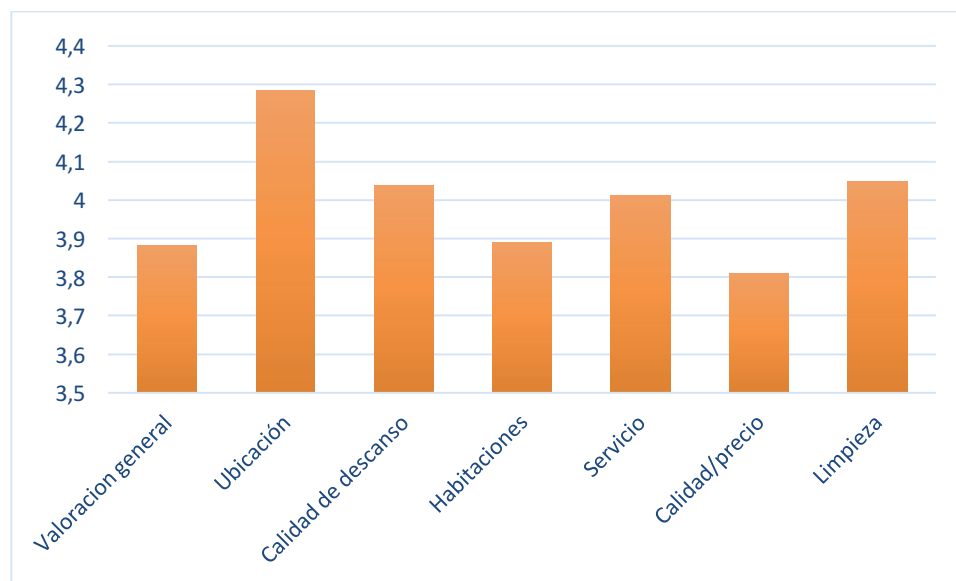


Figura 5.23 Gráfico medias aritméticas ciudad de Montevideo

Como se puede apreciar en la figura la dimensión D1 (*Ubicación*) es la más alta en comparación a las demás. En cambio, la dimensión D5 (*Mejor precio*) tiene una valoración promedio menor, además de tener valoraciones en dimensiones menores a 4.

Ciudad de Panamá (Panamá)

De un total de **116** hoteles y **15.047** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **5.272** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,491	1	-	-	-	-	-
D2	0,66	0,466	1	-	-	-	-
D3	0,701	0,498	0,692	1	-	-	-
D4	0,771	0,462	0,608	0,608	1	-	-
D5	0,706	0,48	0,606	0,61	0,665	1	-
D6	0,663	0,488	0,666	0,687	0,631	0,606	1

Tabla 5.103 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de la Ciudad de Panamá

Como se muestra en la tabla 5.101, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Panamá, las correlaciones fluctúan entre **moderada a alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderada** con D1 (*Ubicación*).
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,241	1	-	-	-	-	-
D2	0,436	0,217	1	-	-	-	-
D3	0,491	0,248	0,479	1	-	-	-
D4	0,594	0,213	0,370	0,370	1	-	-
D5	0,498	0,230	0,367	0,372	0,442	1	-
D6	0,440	0,238	0,444	0,472	0,398	0,367	1

Tabla 5.104 Coef. de Determinación entre dimensiones de la Ciudad de Panamá

Como se muestra en la tabla 5.102, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la Ciudad de Panamá, las correlaciones fluctúan entre **moderada a alta**:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en un **43,6%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **49,1%**, con D4 (*Servicios*) en un **59,4%**, con D5 (*Mejor precio*) en **49,8%** y con D6 (*Limpieza*) en un **44%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **24,1%**.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). La determinación se encuentra en un rango de entre **21,3% y 24,8%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Se encuentra en un rango entre **36,7% y 47,9%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (1.598 comentarios).
- 2 – Familias (1.532 comentarios).
- 3 – Amigos (499 comentarios).
- 4 – Negocios (1.401 comentarios).
- 5 – Solo (242 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,002	0,001	0,017	0,002	0,323	0,008	0,008

Tabla 5.105 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Ciudad de Panamá, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la Ciudad de Panamá indican que hay diferencias significativas en las valoraciones de los distintos tipos de viajeros en las dimensiones D0 (*Valoración general*), D1 (*Ubicación*), D2 (*Calidad de descanso*), D3 (*Habitaciones*), y D6 (*Limpieza*).

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	9,01E-25	2,94E-24	1,03E-18	6,53E-20	3,66E-21	1,24E-12	2,42E-09

Tabla 5.106 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Ciudad de Panamá, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis por año realizada en la Ciudad de Panamá (del 2007 al 2016) indican que hay diferencias significativas en todas las dimensiones.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,174	4,419	4,355	4,342	4,118	4,098	4,37

Tabla 5.107 Medias de evaluaciones de Ciudad de Panamá

En el análisis de medias realizados a la Ciudad de Panamá se observa una valoración media mayor para la dimensión D1 (*Ubicación*), y una menor para la dimensión D5 (*Mejor precio*).

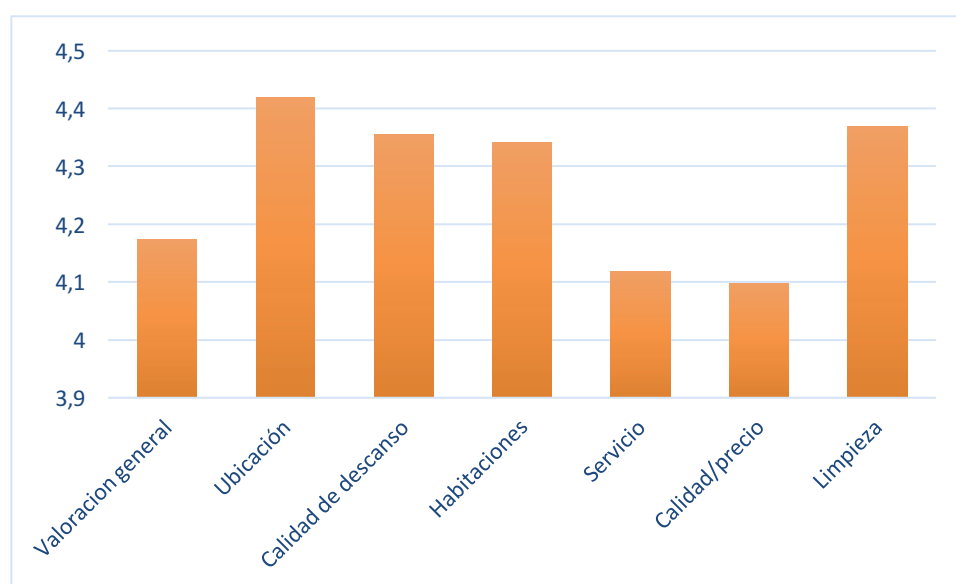


Figura 5.24 Gráfico medias aritméticas Ciudad de Panamá

Como se puede apreciar en la figura las dimensiones D1 (*Ubicación*) y D6 (*Limpieza*) son las mas altas destacando también las dimensiones D2 (*Calidad de descanso*) y D3 (*Habitaciones*) que también tienen valoraciones promedios altas en cambio las dimensiones D4 (*Servicio*) y D5 (*Mejor precio*) tiene una valoración promedio menor.

Quito (Ecuador)

De un total de **114** hoteles y **4.061** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **1.342** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,469	1	-	-	-	-	-
D2	0,646	0,448	1	-	-	-	-
D3	0,731	0,483	0,685	1	-	-	-
D4	0,72	0,411	0,572	0,609	1	-	-
D5	0,675	0,479	0,575	0,609	0,601	1	-
D6	0,673	0,479	0,663	0,685	0,656	0,567	1

Tabla 5.108 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de Quito

Como se muestra en la tabla 5.106, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Quito, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderada** con D1 (*Ubicación*).
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada** y **altamente** correlacionadas entre sí.

Coefficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,220	1	-	-	-	-	-
D2	0,417	0,201	1	-	-	-	-
D3	0,534	0,233	0,469	1	-	-	-
D4	0,518	0,169	0,327	0,371	1	-	-
D5	0,456	0,229	0,331	0,371	0,361	1	-
D6	0,453	0,229	0,440	0,469	0,430	0,321	1

Tabla 5.109 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Quito

Como se muestra en la tabla 5.107, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Quito, las correlaciones fluctúan entre **moderada a alta**:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en un **41,7%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **53,4%**, con D4 (*Servicios*) en un **51,8%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **45,6%** y con D6 (*Limpieza*) en un **45,3%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **22%**.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Las proporciones se encuentran entre **16,8% y un 23,3%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Estas se encuentran en un rango de entre **33,1% y 46,9%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (292 comentarios).
- 2 – Familias (206 comentarios).
- 3 – Amigos (160 comentarios).
- 4 – Negocios (598 comentarios).
- 5 – Solo (86 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,021	3,32E-05	0,004	0,006	0,008	0,001	0,014

Tabla 5.110 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Quito, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Quito indican que hay diferencias significativas en las opiniones de los distintos viajeros en todas las dimensiones.

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,053	0,178	0,119	0,009	0,064	0,595	0,244

Tabla 5.111 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Quito, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Quito indican que hay diferencias significativas en las valoraciones de los años analizados (del 2009 al 2016) en las dimensiones D0 (*Valoración general*) y D3 (*Habitaciones*).

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,268	4,439	4,268	4,268	4,364	4,11	4,481

Tabla 5.112 Medias de evaluaciones de Quito

En el análisis de medias realizados a la ciudad de Quito se observa una valoración media mayor para la dimensión D6 (*Limpieza*), y una menor para la dimensión D5 (*Mejor precio*).

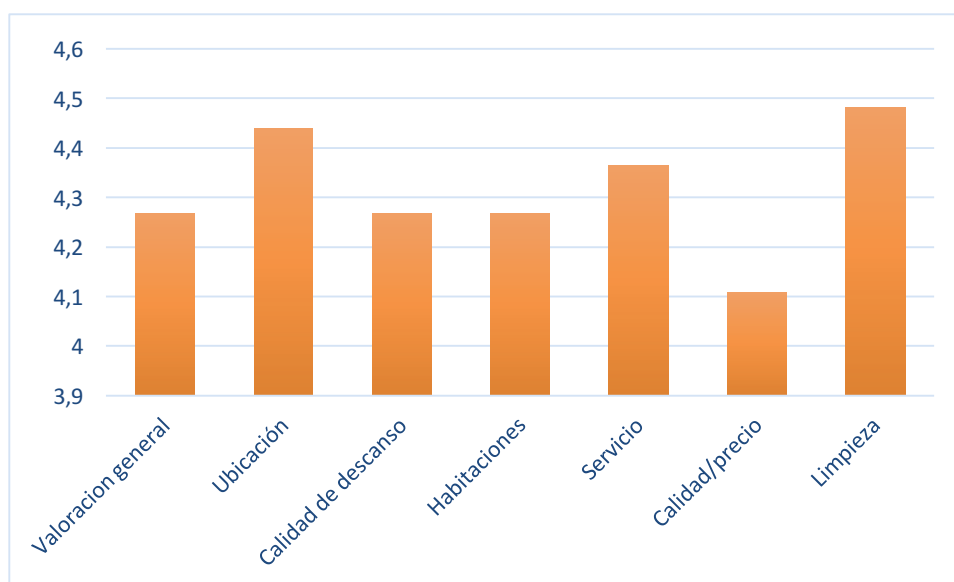


Figura 5.25 Gráfico medias aritméticas ciudad de Quito

En la figura 5.25 se observa una valoración media mayor para la dimensión D6 (*Limpieza*), también para la dimensión D1 (*Ubicación*) y una menor para la dimensión D5 (*Mejor precio*).

Rio de Janeiro (Brasil)

De un total de 257 hoteles y 12.242 comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado 3.323 comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,438	1	-	-	-	-	-
D2	0,732	0,394	1	-	-	-	-
D3	0,781	0,389	0,708	1	-	-	-
D4	0,803	0,409	0,673	0,678	1	-	-
D5	0,75	0,388	0,658	0,679	0,698	1	-
D6	0,742	0,42	0,688	0,718	0,713	0,645	1

Tabla 5.113 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de Rio de Janeiro

Como se muestra en la tabla 5.111, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Rio de Janeiro, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **Muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **muy altamente** con D4 (*Servicio*) y **altamente** con D2 (*Calidad de descanso*), D3 (*Habitaciones*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderada** con D1 (*Ubicación*).
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con las dimensiones: D4 (*Servicios*) y D6 (*Limpieza*) y **bajamente** con las dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*) y D5 (*Mejor precio*).
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,192	1	-	-	-	-	-
D2	0,536	0,155	1	-	-	-	-
D3	0,610	0,151	0,501	1	-	-	-
D4	0,645	0,167	0,453	0,460	1	-	-
D5	0,563	0,151	0,433	0,461	0,487	1	-
D6	0,551	0,176	0,473	0,516	0,508	0,416	1

Tabla 5.114 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Rio de Janeiro

Como se muestra en la tabla 5.112, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Rio de Janeiro, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **Muy alta**:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D2 (*Calidad del descanso*) en un **53,6%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **61%**, con D4 (*Servicios*) en un **64,5%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **56,3%** y con D6 (*Limpieza*) en un **55,1%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **19,2%**.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Las proporciones se encuentran entre **15,5%** y **un 17,6%**.
- Las dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están entre **moderada y altamente** correlacionadas entre sí. Estas se encuentran en un rango de entre **43,3%** y **50,1%**.

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (1.632 comentarios).
- 2 – Familias (804 comentarios).
- 3 – Amigos (484 comentarios).
- 4 – Negocios (280 comentarios).
- 5 – Solo (122 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	0,009	1,66E-04	0,053	0,024	0,057	1,35E-04	0,034

Tabla 5.115 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Rio de Janeiro, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Rio de Janeiro indican que hay diferencias significativas en las valoraciones de los distintos tipos de viajeros en las dimensiones D0 (*Valoración general*), D1 (*Ubicación*), D3 (*Habitaciones*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	1,11E-21	0,271	1,31E-12	1,20E-18	6,52E-21	2,13E-16	1,83E-11

Tabla 5.116 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Rio de Janeiro, por dimensión

Los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis a la ciudad de Rio de Janeiro indican que hay diferencias significativas en las valoraciones de los distintos años analizados (del 2009 al 2016) en las dimensiones D0 (*Valoración general*), D2 (*Calidad de descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicio*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	3,658	4,394	3,744	3,577	3,725	3,469	3,846

Tabla 5.117 Medias de evaluaciones de Rio de Janeiro

En el análisis de medias realizados a la ciudad de Rio de Janeiro se observa una valoración media mayor para la dimensión D2 (*Ubicación*), y una menor para la dimensión D5 (*Mejor precio*).

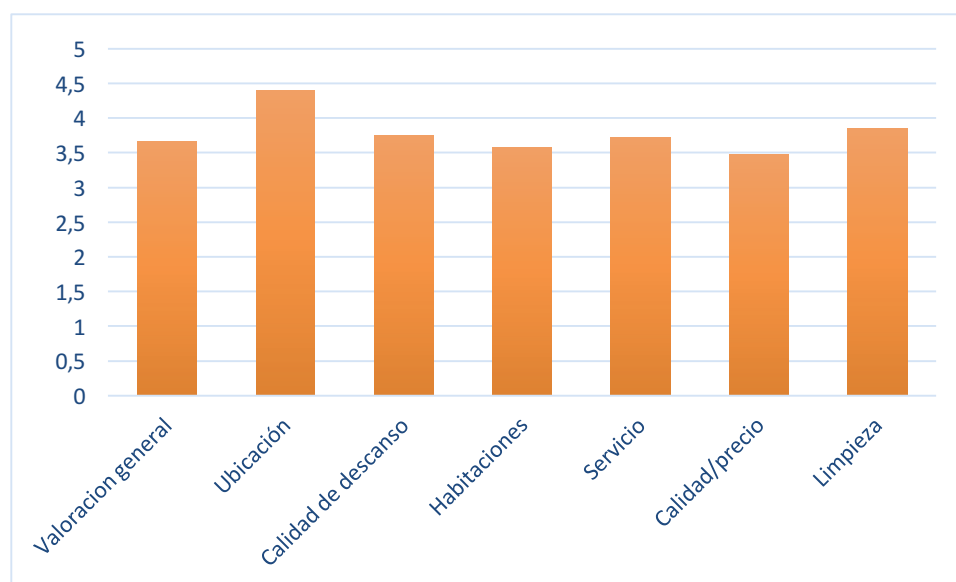


Figura 5.26 Gráfico medias aritméticas ciudad de Rio de Janeiro

En la figura se observa una valoración media mayor para la dimensión D1 (*Ubicación*) y una menor para la dimensión D5 (*Mejor precio*). Destacando que la mayoría de las evaluaciones no superan la valoración 4.

Santiago (Chile)

De un total de **189** hoteles y **15.927** comentarios extraídos, se han filtrado y han resultado **4.268** comentarios útiles para analizar esta ciudad.

Spearman ρ :

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1	-	-	-	-	-	-
D1	0,461	1	-	-	-	-	-
D2	0,678	0,408	1	-	-	-	-
D3	0,727	0,446	0,682	1	-	-	-
D4	0,765	0,412	0,604	0,617	1	-	-
D5	0,723	0,45	0,6	0,61	0,656	1	-
D6	0,678	0,442	0,678	0,697	0,642	0,603	1

Tabla 5.118 Valoración General (D0) con respecto a D1,D2,D3,D4,D5,D6 de Santiago

Como se muestra en la tabla 5.116, existen correlaciones positivas entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Santiago, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta**:

- La Valoración general (D0) está correlacionada **altamente** (en mayor medida) con D4 (*Servicios*), **altamente** (en menor medida) con D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*), y **moderadamente** con D1 (*Ubicación*); se puede asumir que la Ubicación influye menos al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*).
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí.

Coeficiente de Determinación:

Categorías	D0: Valoración General	D1: Ubicación	D2: Calidad del descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicios	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
D0	1,000	-	-	-	-	-	-
D1	0,192	1,000	-	-	-	-	-
D2	0,536	0,155	1,000	-	-	-	-
D3	0,610	0,151	0,501	1,000	-	-	-
D4	0,645	0,167	0,453	0,460	1,000	-	-
D5	0,563	0,151	0,433	0,461	0,487	1,000	-
D6	0,551	0,176	0,473	0,516	0,508	0,416	1,000

Tabla 5.119 Coef. de Determinación entre dimensiones de la ciudad de Santiago

En la tabla 5.117 se muestran las proporciones de determinación entre entre todas las dimensiones. Para la ciudad de Santiago, las correlaciones fluctúan entre **moderada** a **muy alta** y lo que se puede inferir con respecto al grado de determinación es lo siguiente:

- La Valoración general (D0) está determinada con respecto a D4 (*Servicios*) en un **58,5%**, con D2 (*Calidad del descanso*) en un **46%**, con D3 (*Habitaciones*) en un **52,9%**, con D5 (*Mejor precio*) en un **52,3%** y con D6 (*Limpieza*) en un **46%**, y finalmente con D1 (*Ubicación*) en un **21,3%**; se puede asumir que la Ubicación influye en menor proporción al momento de asignar la Valoración general.
- La *Ubicación* (D1) está **moderadamente** correlacionada con todas las demás dimensiones: D2 (*Calidad del descanso*), D3 (*Habitaciones*), D4 (*Servicios*), D5 (*Mejor precio*) y D6 (*Limpieza*). Las proporciones de determinación varían entre un **16,6%** y un **20,3%**.
- Las demás dimensiones D2, D3, D4, D5 y D6 están **altamente** correlacionadas entre sí. La proporción varía entre un **36%** y un **48,6%**

Kruskall-Wallis H:

- 1 – Parejas (1413 comentarios).
- 2 – Familias (827 comentarios).
- 3 – Amigos (292 comentarios).
- 4 – Negocios (1479 comentarios).
- 5 – Solo (256 comentarios).

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	6,20E-05	1,00E-06	0,023	8,00E-06	0,029	4,70E-05	2,19E-04

Tabla 5.120 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Santiago, por dimensión

En el análisis realizado a Santiago se puede notar que para todas las dimensiones analizadas se descarta la hipótesis nula y por lo tanto hay una diferencia significativa entre las opiniones de los diferentes tipos de viajeros en esta ciudad.

La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para probar si existe diferencia significativa entre la calificación en las distintas dimensiones y el año en la cuál fue realizada.

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Valor p	5,77E-11	6,45E-05	4,57E-12	2,96E-07	1,50E-14	1,39E-06	6,15E-06

Tabla 5.121 Prueba H de Kruskal-Wallis para tipos de viajeros de Santiago, por dimensión

La tabla 5.119 indica que si existen diferencias significativas con respecto al año de evaluación y las valoraciones a las distintas dimensiones. Estas valoraciones fueron realizadas entre el año 2007 y 2016.

Media aritmética:

	D0: Valoración general	D1: Ubicación	D2: Calidad de descanso	D3: Habitaciones	D4: Servicio	D5: Mejor precio	D6: Limpieza
Media	4,06	4,43	4,22	4,13	4,09	3,91	4,26

Tabla 5.122 Medias de evaluaciones de Santiago

Como se aprecia en la tabla 5.120 la dimensión con evaluación mayor es D1 (*Ubicación*) y con la menor es D5 (*Mejor precio*) con respecto a sus medias.

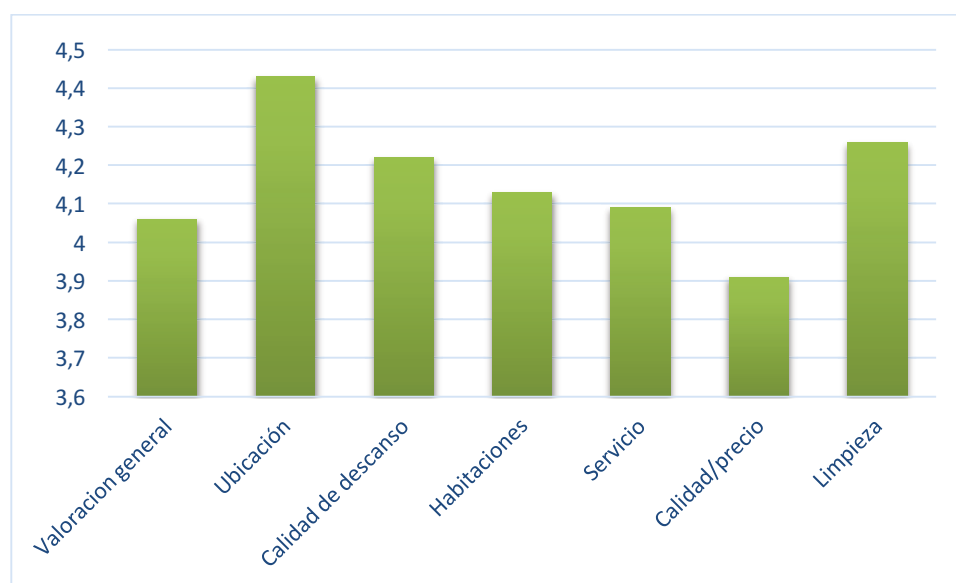


Figura 5.27 Gráfico medias aritméticas ciudad de Santiago

En la figura 5.27 se aprecia el gráfico de medias de la ciudad de Santiago la ubicación sigue siendo la variable mejor evaluada y mejor precio la peor.

6 Síntesis de resultados

Con el fin de completar la investigación y validar los objetivos planteados se muestra a continuación una comparación de los datos extraídos. En primer lugar una comparación entre la ciudad de Santiago con las ciudades de Chile, y luego una comparación de Santiago de Chile con las demás ciudades analizadas de Sudamérica.

6.1 Santiago y las ciudades de Chile analizadas

Según los comentarios extraídos de las ciudades de Chile, se pudo notar que:

- Con el análisis *Spearman ρ* se observa una correlación positiva en la mayor parte de la dimensiones analizadas, tanto en Santiago como en las demás ciudades.
- Tras analizar la Valoración General (D0), la dimensión que influye en menor medida es la Ubicación (D1).
- Al momento de asignar la valoración general los viajeros lo hacen de manera similar tanto en regiones como en Santiago.
- El análisis *Kruskal-Wallis H* por el tipo de viajero indica que existen diferencias significativas al momento en el que estos califican un hotel.
- El mismo análisis pero sobre el año en el que fue realizada la valoración, también indica que existen diferencias significativas. Esto se traduce a que los usuarios califican de forma distinta un hotel según el año.
- La dimensión con mejor promedio de evaluación tendió a ser predominantemente D1 (Ubicación).
- La dimensión con peor promedio de evaluación tendió a ser D5 (Mejor precio).

6.2 Chile y las ciudades de Latinoamérica analizadas

Mediante la extracción y el análisis de los datos en las ciudades mencionadas anteriormente, se puede establecer que:

- Con el análisis *Spearman ρ* se observa una correlación positiva en la mayor parte de las dimensiones analizadas, tanto en Santiago como en las demás ciudades de Latinoamérica. Estas siguen una tendencia de fluctuar entre moderada a altamente correlacionadas.
- La dimensión que influye en menor medida sobre la Valoración General (D0) tiende a ser D1 (Ubicación) en la mayoría de las ciudades.

- La Valoración General de los viajeros tiene una tendencia similar en las distintas ciudades de Latinoamérica con respecto a Santiago de Chile.
- El análisis *Kruskal-Wallis H* indica que si existe una diferencia significativa entre las valoraciones de los distintos tipos de viajeros en las diversas ciudades.
- También, el mismo análisis pero sobre el año en el que fue realizada la valoración, indica que también existen diferencias significativas entre un año y otro.
- La dimensión con mejor promedio de evaluación tendió a ser predominantemente D1 (Ubicación).
- La dimensión con peor promedio de evaluación tendió a ser D5 (Mejor precio).

En general, se puede inferir que la tendencia que existe en entre Santiago versus las demás ciudades de Chile, en cuanto a los distintos ítems expuestos en esta síntesis, también se replica en la comparación de Santiago versus las distintas ciudades analizadas de Latinoamérica.

6.3 Comparación caso de estudio HotelClub

En contraste con la investigación aplicada al caso de estudio de HotelClub, en la cuál también se han analizado las mismas ciudades de Latinoamérica, se pueden identificar los siguientes puntos:

Similitudes:

- El análisis *Kruskal-Wallis H* indica que si existen diferencias significativas entre los distintos tipos de viajeros existentes al momento de calificar un hotel y sus distintas dimensiones, con respecto a las ciudades de Latinoamérica.
- Según el análisis *Spearman ρ* se evidencia una correlación positiva entre la mayor parte de las dimensiones. Estas coinciden en que fluctúan entre moderada y altamente (o fuertemente) correlacionadas, de lo que se infiere una tendencia de los usuarios de evaluar de forma uniforme todas las dimensiones.
- En ambos casos se ha realizado una prueba de *Kruskal-Wallis H* que indican que si existen diferencias significativas respecto al año en los que fueron realizadas las calificaciones y evaluaciones. Sin embargo, en el presente caso de TripAdvisor, no fue posible especificar el año y analizarlos por separado,

debido a la complejidad de la estructura y la extracción de este dato desde el sitio Web.

Diferencias:

- En el caso de TripAdvisor, se han analizado promedios y han resultado destacar 2 dimensiones con la mejor y la peor media: D1 (Ubicación) y D5 (Mejor precio) respectivamente. En contraparte, no se ha realizado este análisis en la investigación de HotelClub.
- En la presente investigación, se ha descubierto que la dimensión que influye en menor porcentaje en la Valoración General (D0) tiende a ser D1 (Ubicación) en la mayoría de las ciudades de Latinoamérica. En el caso de HotelClub esto no está especificado.

En general, el análisis medular (basado en *Kruskall-Wallis H* y *Spearman ρ*) en ambas investigaciones, arrojan resultados y tendencias bastante similares en los aspectos en los que es posible compararlos. A pesar de la cantidad dispar de datos, hoteles y comentarios analizados, es posible aseverar que las ciudades más comentadas de Latinoamérica en ambos sitios web poseen opiniones y valoraciones que corresponden a una uniformidad en una mirada macro bajo ciertas métricas, tales como las dimensiones ya mencionadas, los tipos de viajeros y los años en los que se han realizado los comentarios.

7 Conclusión

En la presente investigación se han detallado los conceptos fundamentales y básicos necesarios para afrontar la problemática que se ha planteado al inicio de esta. Además, se ha presentado el caso de estudio TripAdvisor, los comentarios de sus usuarios acerca de hoteles y lugares de atractivo turístico y estructura de la información relevante para este estudio, buscando interiorizar y aplicar el marco teórico antes mencionado.

Se desarrolló la herramienta que permite crear el conjunto de datos a analizar, junto con obtener los comentarios de los hoteles de las 15 ciudades Chile y 9 de Latinoamérica. En primera instancia, se han descubierto ciertas tendencias y comportamientos en los comentarios de los usuarios, basado en un análisis simple enfocado en 45 hoteles de la ciudad de Viña del Mar. Posteriormente, se ha extendido el conjunto de datos, como ya se ha explicado, y se han descubierto nuevas tendencias más explicativas y que aclaran mejor el panorama en este caso de estudio.

Las pruebas de *Spearman ρ* indican que hay correlaciones positivas en la mayor parte de las dimensiones a nivel nacional, replicándose también al análisis realizado a nivel latinoamericano; estas son entre moderada a altamente correlacionadas, de lo que se infiere que los usuarios tienden a evaluar uniformemente todas las dimensiones. Al momento de asignar una Valoración general, la dimensión que influye en menor medida es la de Ubicación (D1). De esto se puede deducir que los viajeros o turistas que se hospedan en los distintos hoteles de latinoamerica y el país no valoran, en gran medida, los recintos según la ubicación que estos puedan ofrecer.

Las pruebas *Kruskal-Wallis H* por tipo de viajero indican que efectivamente hay diferencias significativas según las opiniones de los distintos tipos de alojamiento. Esto quiere decir que los usuarios o clientes opinan de forma distinta si es que se alojaron en familia o por negocios y en relación a todas las dimensiones analizadas. Además en las pruebas *Kruskal-Wallis H* por año indican que también las valoraciones analizadas en un año varían con respecto a otro de las ciudades analizadas, tanto a nivel latinoamericano como a nivel país.

Los resultados de las medias aritméticas indican que en promedio los usuarios de los hoteles valoran mejor la ubicación de los hoteles. Además, algunas ciudades ofrecían altas valoraciones en limpieza. Por otro lado, en las ciudades analizadas en latinoamerica, como en el caso de Chile, la dimensión que menos valor promedio obtuvo fue la de mejor precio.

En general, de la comparación entre las ciudades de Chile con las de Latinoamérica, realizando las pruebas de *Spearman ρ* , de *Kruskal-Wallis H* y un análisis de medias, se obtuvieron resultados similares en la mayor parte de las ciudades siguiendo tendencias como la baja correlación de la dimensión D1 (*Ubicación*) con las demás variables. Además de las

diferencias de valorización entre los tipos de viajeros y los años en que se realizaron, señalan una similitud en la forma que los usuarios de TripAdvisor valorizan las distintas dimensiones que el sistema permite evaluar de hotel, tanto a nivel latinoamericano como a nivel país.

Como trabajos futuros se plantea la posibilidad de comparar este análisis con los realizados en otras plataformas web que permitan la evaluación de hoteles, además de ampliar el caso de estudio para intentar comprobar si las tendencias encontradas se replican en más localidades del mundo.

Finalmente, se plantea como posibles trabajos para quién se interese en continuar con esta temática de investigación en un futuro el mejorar y solucionar las limitaciones de la herramienta de extracción que se han mencionado en el apartado 5.3. Corregir estas limitaciones permitiría el uso lo suficientemente flexible a cualquier usuario que requiera utilizar esta herramienta.

Referencias

- [1] Sampieri H., Fernández C., Baptista L., "Metodología de la investigación", 2010.
- [2] Rusu C. Usability versus User Experience Theory and Practice, Tenerife 2014.
- [3] Gómez, Marcelo M. "Introducción a la metodología de la investigación científica", 1a ed.- Córdoba : Brujas, 2006.
- [4] Sas.com, "Customer experience management: What it is and why it matters", 2015. [Online]. Disponible vía web en: http://www.sas.com/en_us/insights/marketing/customer-experience-management.html. Revisada por última vez el 19 de octubre del 2015.
- [5] <http://mundocontact.com/customer-experience-o-el-nuevo-marketing-de-las-emociones/>, visitado por última vez el 14 de octubre del 2015.
- [6] Tripadvisor.cl, "Acerca de TripAdvisor", 2015. [Online]. Disponible vía web en: https://www.tripadvisor.cl/pages/about_us.html. Revisada por última vez el 14 de octubre del 2015.
- [7] Tripadvisor.cl, "Política de integridad del contenido - TripAdvisor", 2015. [Online]. Disponible vía web en: https://www.tripadvisor.cl/pages/content_integrity_policy.html. Revisada por última vez el 14 de octubre del 2015.
- [8] www-03.ibm.com, "IBM100 - The Invention of Service Science", 2015. [Online]. Disponible vía web en: <http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/servicescience/>. Revisada por última vez el 14 de octubre del 2015.
- [9] Ciencia de los Servicios como herramienta de innovación y creación de valor en tiempos de crisis, Salomé Valero, XIII Congreso de Ingeniería de Organización, Barcelona
- [10] La Ciencia de los Servicios: un nuevo enfoque para la innovación en compañías de servicios, Universia Business Review num. 15, España 2007.
- [11] Y. Hassan Montero and F. Martín Fernández, "La Experiencia del Usuario", No Solo Usabilidad, no. 4, 2005.
- [12] D. Lopez, "Experiencia del usuario", Es.slideshare.net, 2012. [Online]. Disponible vía web en: <http://es.slideshare.net/daneelopez1/experiencia-del-usuario-14473285>. Revisada por última vez el 19 de octubre del 2015.

- [13] Semantic Studios, "User Experience Design", 2004. [Online]. Disponible vía web en: http://semanticstudios.com/user_experience_design/. Revisado por última vez el 19 de octubre del 2015.
- [14] Allaboutux.org, "All About UX", 2015. [Online]. Disponible vía web en: <http://www.allaboutux.org/>. Revisado por última vez el 19 de octubre del 2015.
- [15] Guiadigital.gob.cl, "¿Qué es la Usabilidad? | Guía Digital", 2015. [Online]. Disponible vía web en: <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-la-usabilidad>. Revisado por última vez el 19 de octubre del 2015.
- [16] Sinnexus.com, "Datamining (Minería de datos)", 2015. [Online]. Disponible vía web en: http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamining.aspx. . Revisado por última vez el 19 de octubre del 2015.
- [17] Itelligent, "Mineria Web Archivos | Itelligent", 2015. [Online]. Disponible vía web en: <http://www.itelligent.es/es/category/mineria-web/>. Revisado por última vez el 19 de octubre del 2015.
- [18] Krall, "Minería de datos (data mining). ¿Qué es? ¿Para qué sirve? (1º parte) (DV00105A)", Aprenderaprogramar.com, 2015. [Online]. Disponible vía web en: http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&id=252:mineria-de-datos-data-mining-ique-es-ipara-que-sirve-1o-parte-dv00105a&Itemid=164. Revisado por última vez el 18 de octubre del 2015.
- [19] J. Cortizo, "Minería de Opiniones - BrainSINS", BrainSINS, 2011. [Online]. Disponible vía web en: <http://www.brainsins.com/es/blog/mineria-opiniones/3555>. Revisado por última vez el 19 de octubre del 2015.
- [20] Bo Pang and Lillian Lee, *Opinion Mining and Sentiment Analysis*, Foundations and Trends, 2008.
- [21] Asuntos Digitales, "Tipos o Clases de Páginas Web - Asuntos Digitales", 2014. [Online]. Disponible vía web en: <http://www.asuntosdigitales.com/tipos-o-clases-de-paginas-web/>. Revisado por última vez el 19 de octubre del 2015.
- [22] Rusu V., Rusu C., Guzmán D., Espinoza D., Rojas D., Roncagliolo S., Quiñone D., Assessing the Customer eXperience Based on Quantitative Data: Virtual Travel Agencies, (2016) publicado en "Proceeding HCI International 2016"

Anexos

A: Documentación para el software de recopilación de comentarios desde TripAdvisor

En el siguiente apartado se presentan los pasos a seguir para instalar y ejecutar el software de recopilación de comentarios desde TripAdvisor. También, se presentan las funcionalidades y los principales módulos de la aplicación , junto con los archivos generados por esta.

Descripción de la plataforma

TripAdvisor® es el sitio de viajes más grande del mundo* y les permite a los viajeros aprovechar al máximo el potencial de cada viaje. TripAdvisor ofrece consejos de millones viajeros y una amplia variedad de opciones de viaje y funciones de planificación con enlaces directos a herramientas de reservación que buscan en cientos de sitios web para encontrar los mejores precios de hoteles. Los sitios de la marca TripAdvisor conforman la comunidad de viajes más grande del mundo, con 340 millones de visitantes mensuales exclusivos** y 385 millones de opiniones y comentarios sobre 6,5 millones de alojamientos, restaurantes y atracciones. Los sitios funcionan en 48 mercados de todo el mundo. TripAdvisor: informate mejor, reserva mejor y viaja mejor.

TripAdvisor, Inc. (NASDAQ: TRIP), a través de sus subsidiarias, administra y gestiona sitios web bajo otras 24 marcas de medios de viaje: www.airfarewatchdog.com, www.bookingbuddy.com, www.cruisecritic.com, www.everytrail.com, www.familyvacationcritic.com, www.flipkey.com, www.thefork.com (incluidos www.lafourchette.com, www.eltenedor.com, www.iens.nl, www.besttables.com y www.dimmi.com.au), www.gateguru.com, www.holidaylettings.co.uk, www.holidaywatchdog.com, www.housetrip.com, www.independenttraveler.com, www.jetsetter.com, www.niumba.com, www.onetime.com, www.oyster.com, www.seatguru.com, www.smartertravel.com, www.tingo.com, www.travelpod.com, www.tripbod.com, www.vacationhomerentals.com, www.viator.com y www.virtualtourist.com.

* Fuente: comScore Media Metrix para los sitios de TripAdvisor en todo el mundo, febrero de 2016.

** Fuente: registros de TripAdvisor, primer trimestre de 2016.

Descripción del software

El software presentado consiste en una herramienta web que permite recopilar datos de la plataforma TripAdvisor para su posterior análisis. Esta plataforma genera un archivo Excel (.xls) dependiendo de lo que se requiera de la aplicación, además de un archivo log correspondiente como respaldo del trabajo que se está realizado. Cuenta con una serie de funcionalidades extras necesarias para su funcionamiento; es importante señalar que este software rescata comentarios posteriores al año 2008, debido a un cambio en la estructura HTML del sitio web y a la plataforma utilizaba una tecnología distinta para mostrar los datos. Sin embargo, la mayor parte de los comentarios pueden ser rescatados ya que además de ser algunos pocos comentarios antiguos, la plataforma es muy utilizada, presentando comentarios nuevos todos los días en los diversos hoteles de las distintas ciudades.

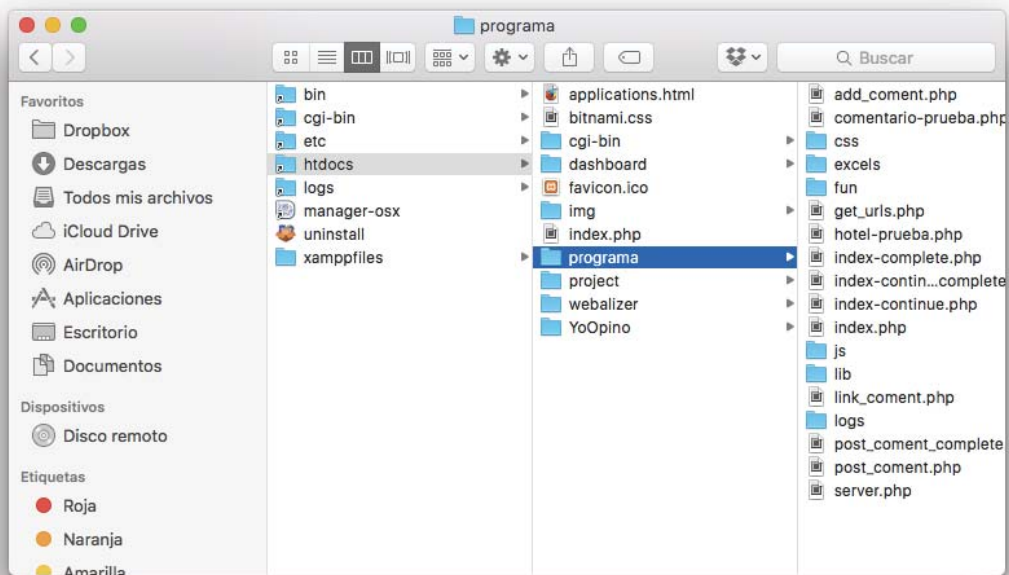
Es importante destacar que se debe tomar en cuenta la limitación de la herramienta (mencionada en el apartado 5.2) y que hace referencia a la fecha de antigüedad de los comentarios que se extraen en esta herramienta, la cual se debe a un cambio de estructura HTML por parte del sitio web TripAdvisor. A pesar de esto, la herramienta se encuentra disponible para su uso flexible y accesible para cualquier tipo de usuario que requiera realizar esta tarea.

La aplicación esta programada utilizando los lenguajes PHP, JavaScript, HTML y CSS3.

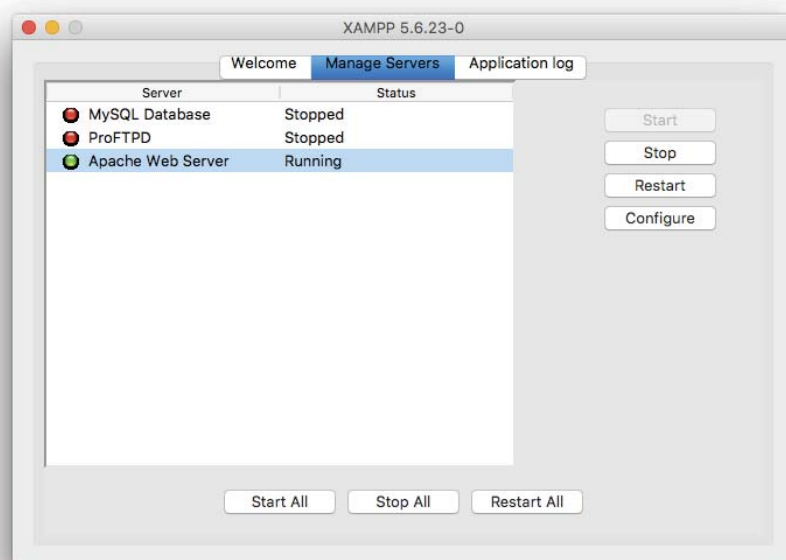
Instalación

Para la instalación del software se requiere de un servidor web, que puede ser tanto en red como local. Para montar el software localmente se puede utilizar XAMPP (<https://www.apachefriends.org/es/index.html>) el cual es una herramienta que permite montar un servidor web de manera local y acceder a través del navegador por localhost.

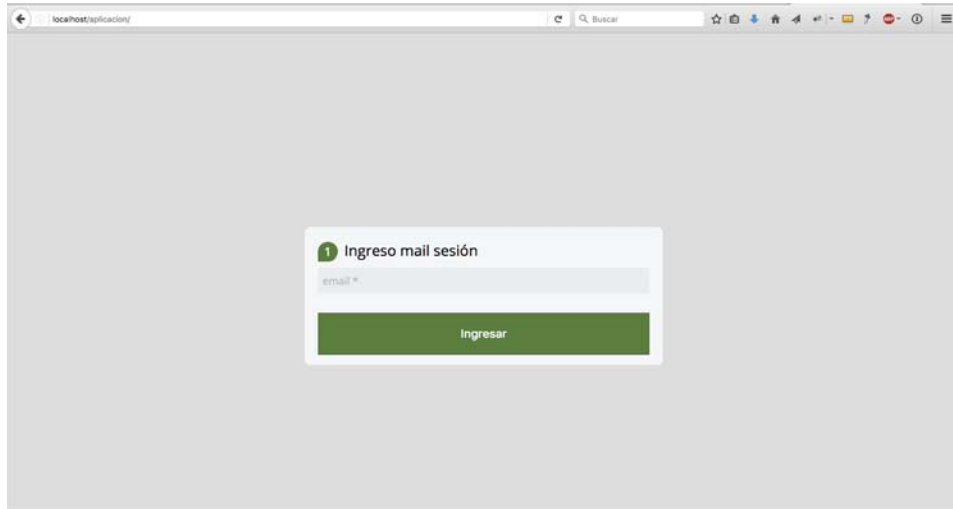
Una vez instalado se debe copiar la carpeta “apliacacion” (la cual contiene el código fuente de la herramienta) dentro de la carpeta “htdocs” de XAMPP.



Luego ejecutar la herramienta XAMPP e iniciar el servicio de Apache.



Y acceder a la ruta <http://localhost/aplicacion/> desde cualquier navegador web.

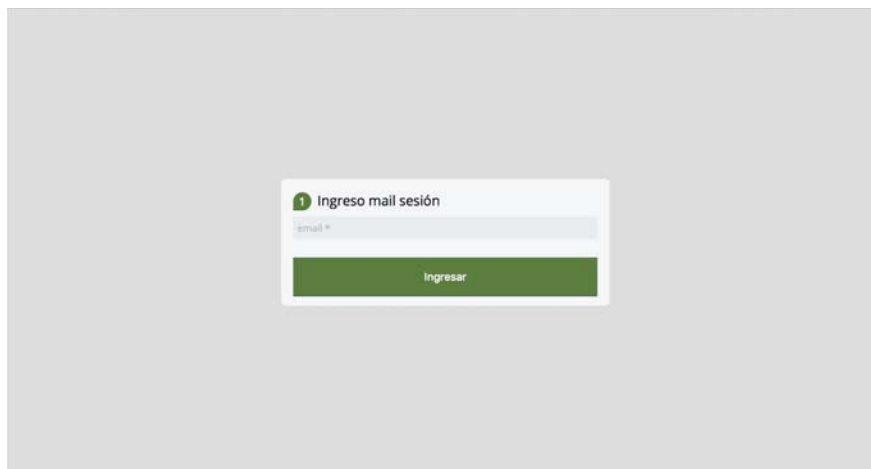


Con esto el programa esta listo para utilizarse.

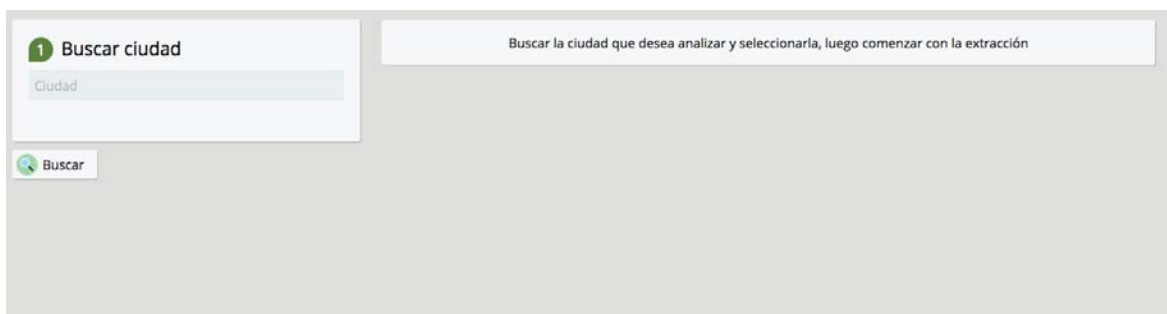
Por otro lado, si se requiere instalar la aplicación en un hosting web es importante señalar que las rutas dentro del programa no están construidas de manera absoluta, y por lo tanto o se instala el programa en la carpeta raíz del hosting o se modifican dentro del archivo las rutas necesarias (proceso no recomendado). La instalación se realiza de forma similar a la anterior y el acceso desde cualquier navegador web es <http://miurl/aplicacion/>

Uso de la aplicación

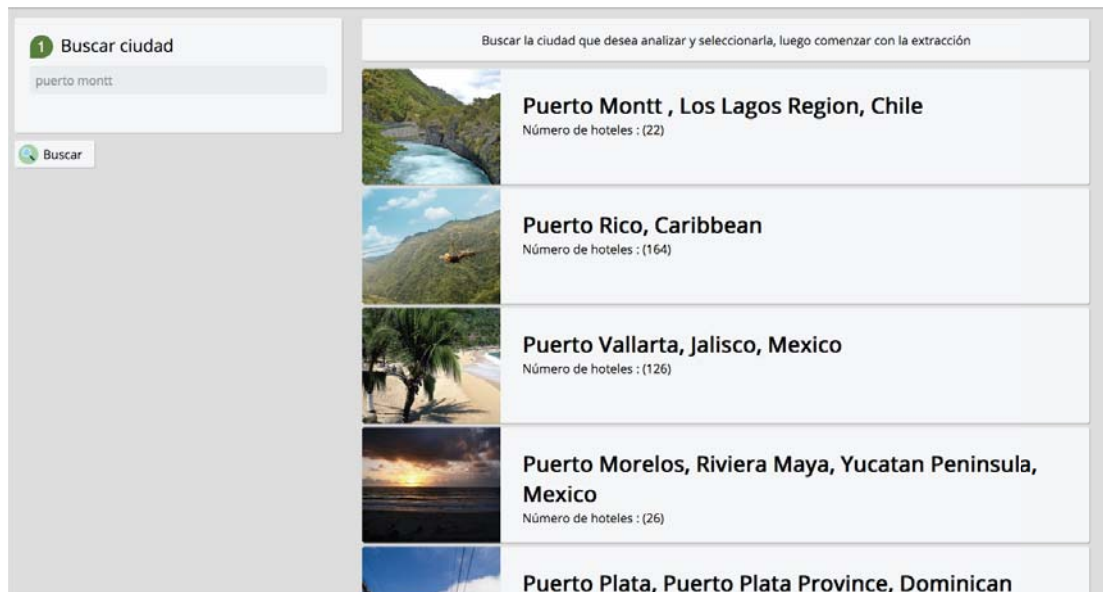
En primera instancia, es necesario indicar un correo electrónico en el campo de texto que aparece disponible al iniciar la herramienta. Esto con el fin de identificar si ya se ha iniciado algún proceso de extracción anteriormente asociado al mismo correo, y así permitir reanudarlo desde el momento en que se detuvo.



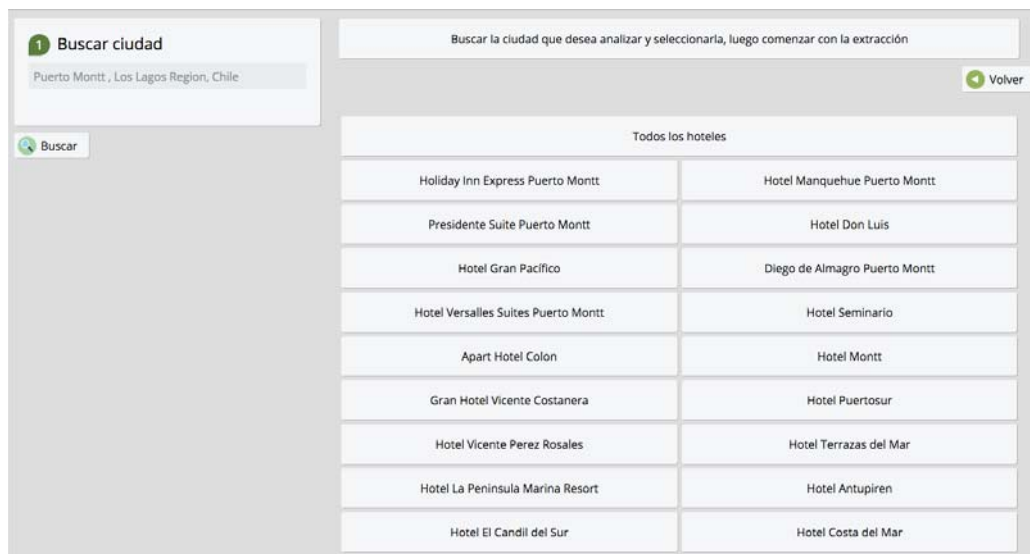
De esta forma, al presionar el botón “Ingresar”, la aplicación ofrecerá el menú de búsqueda de la ciudad en la que se requiera extraer los datos. En la siguiente captura, se muestra la pantalla recién mencionada .



En este menú, es necesario escribir la ciudad que se desee buscar en el campo de texto ubicado en el recuadro izquierdo llamado “Buscar ciudad”. Al momento de escribir, la herramienta arroja sugerencias de coincidencias. En la siguiente captura se explica.



En la captura anterior, se ha realizado la búsqueda por el término “puerto montt”. Al hacer click en el botón “Buscar” la herramienta arroja los resultados sugeridos en el recuadro derecho. En este caso, se busca la ciudad Puerto Montt de la región de Los Lagos en Chile. Al hacer click en esta ciudad, se despliega lo siguiente:



Al hacer click en la ciudad seleccionada, la herramienta lista todos los hoteles que existen en esa ciudad. En este momento, se brinda las siguientes opciones: extraer los comentarios de todos los hoteles encontrados, o de sólo un hotel en específico.

Independiente de la opción que se escoja (ya sea todos los hoteles o uno en específico), en la parte izquierda de la herramienta aparece la siguiente opción:

1 Buscar ciudad

Puerto Montt, Los Lagos Region, Chile

Buscar

☐ Captura solo comentarios completos

Comenzar

Buscar la ciudad que desea analizar y seleccionarla, luego comenzar con la extracción

Volver

Todos los hoteles

Holiday Inn Express Puerto Montt	Hotel Manquehue Puerto Montt
Presidente Suite Puerto Montt	Hotel Don Luis
Hotel Gran Pacifico	Diego de Almagro Puerto Montt
Hotel Versalles Suites Puerto Montt	Hotel Seminario

La herramienta brinda la opción de extraer todos los comentarios o sólo aquellos que se encuentran completos, es decir, sin ningún campo de evaluación de las distintas dimensiones en blanco. Una vez escogida la opción, se debe hacer click en el botón “Comenzar” y se inicia el proceso de extracción de los comentarios.

Pausar Exportar a .xls Terminar

Puerto_Montt_Los_Lagos_Region.html#REVIEWS

15:49:37 - 71: id de comentario = 374600590 [OK]

15:49:37 - 72: id de comentario = 374047626 [OK]

15:49:37 - 73: id de comentario = 373373132 [OK]

15:49:37 - 74: id de comentario = 373252958 [OK]

15:49:37 - 75: id de comentario = 372709373 [OK]

15:49:37 - 76: id de comentario = 372664975 [OK]

15:49:37 - 77: id de comentario = 371920723 [OK]

15:49:39 - Pagina analizada = 12 https://www.tripadvisor.cl/ShowUserReviews-g294298-d601465-r371911660-Holiday_Inn_Express_Puerto_Montt- Puerto_Montt_Los_Lagos_Region.html#REVIEWS [1715ms]

15:49:39 - 78: id de comentario = 371911660 [OK]

15:49:39 - 79: id de comentario = 371841121 [OK]

15:49:39 - 80: id de comentario = 371504048 [OK]

15:49:39 - 81: id de comentario = 369383323 [OK]

15:49:39 - 82: id de comentario = 368961408 [OK]

15:49:39 - 83: id de comentario = 367614381 [OK]

15:49:39 - 84: id de comentario = 367470366 [OK]

15:49:41 - Pagina analizada = 13 https://www.tripadvisor.cl/ShowUserReviews-g294298-d601465-r367015771-Holiday_Inn_Express_Puerto_Montt- Puerto_Montt_Los_Lagos_Region.html#REVIEWS [1788ms]

15:49:41 - 85: id de comentario = 367015771 [OK]

15:49:41 - 86: id de comentario = 366040803 [OK]

15:49:41 - 87: id de comentario = 365891415 [OK]

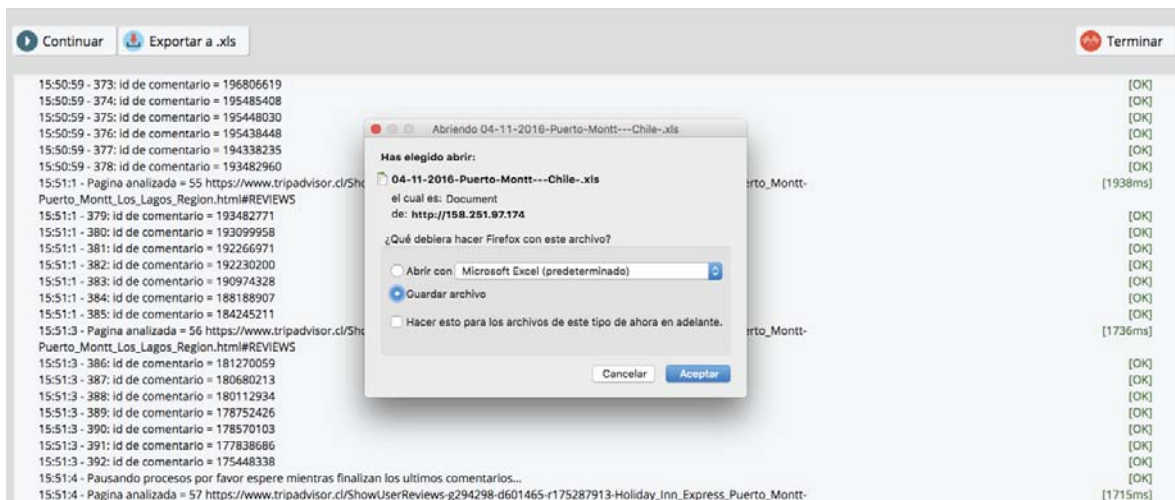
El proceso de extracción comienza (tal como se muestra en la captura anterior) y se ofrecen las 3 distintas opciones que se ven en la pantalla: Pausar, Exportar a .xls y Terminar.

Al hacer click en la opción “Pausar”, se puede ver lo siguiente:



Como se aprecia, aparece el botón con la opción “Continuar”, el cuál brinda la posibilidad de continuar con la extracción de comentarios exactamente en el punto en donde se ha pausado.

Al hacer click en la opción “Exportar a .xls”, la cual se puede utilizar en cualquier momento, ya sea en medio del proceso o una vez finalizada, aparece lo siguiente:



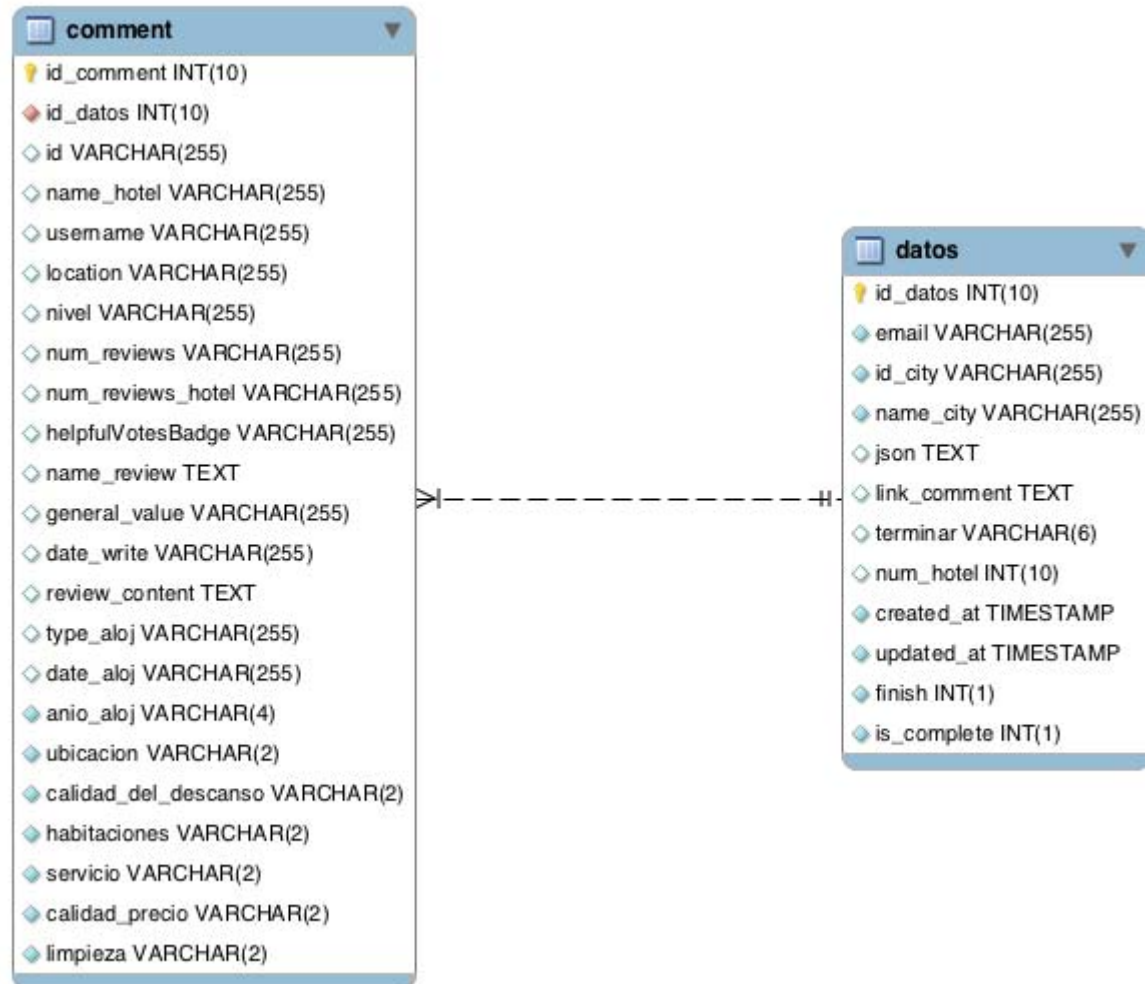
La herramienta brinda la opción de descargar un archivo Excel con los comentarios rescatados al momento de hacer click en esta opción.

Al hacer el click en la opción “Terminar”, se arroja el siguiente cuadro de diálogo, el cual consiste en una advertencia del riesgo de no poder reanudar nuevamente la extracción de datos en el mismo archivo Excel.



Mapa de Clases

A continuación, se presenta el diagrama de base de datos utilizada para crear la herramienta de extracción de datos.



Diccionario de datos

A continuación, se presenta el diccionario de datos asociado a las tablas presentadas en el diagrama de base de datos de la herramienta creada.

Tabla datos

- `id_datos`: Identificador de la tabla datos.
- `Email`: Identificador de una sesión, al cual quedan vinculados los datos y al momento de ingresar nuevamente a la aplicación los datos son recuperados si ha ocurrido un error, además de exportar los datos después de terminado el proceso, estos datos duran 24 horas luego de hacer la ultima actualización a esta tabla.
- `id_city`: Identificador utilizado por TripAdvisor para una ciudad en este caso la que se extrae.
- `name_city`: Nombre de la ciudad de los datos extraídos.
- `json`: String en JSON que contiene todos los hoteles y sus respectivos links de acceso.
- `link_comment`: Link de la ultima paginas de comentarios extraídos que se actualiza al visitar una nueva.
- `terminar`: String que identifica si es un hotel en especifico o una ciudad completa la que se extrae. con valor de TRUE si es un hotel o FALSE si es una ciudad. si es hotel el proceso termina.
- `num_hotel`: Número del hotel actual que se extraen los comentarios.
- `create_at`: Timestamp de la fecha que fue creada la tabla.
- `update_at`: Timestamp de la fecha que fue editada la tabla. Cada vez que la tabla comment es actualizada igual se actualiza esta tabla.
- `finish`: Entero que identifica si se finalizo el proceso de extracción. 1 es terminado y 0 es sin finalizar.
- `is_complete`: Entero que identifica si se extraerán solo comentarios completos, 1 es completos y 0 es todos.

Tabla comment

- id_comment: Identificador de la tabla comment.
- id_datos: Clave foránea de la tabla datos.
- id: Identificador de cada comentario que utiliza TripAdvisor.
- name_hotel: Nombre del hotel al que pertenece el comentario.
- username: Nombre de usuario de la persona que comenta.
- location: Lugar de procedencia de la persona que comenta.
- nivel: Nivel dentro de TripAdvisor de la persona que comenta.
- num_reviews: Número de comentarios que tiene la persona que comenta dentro de TripAdvisor..
- num_reviews_hotel: Número de comentarios hechos a hoteles por parte de la persona que comenta.
- helpfulVotesBadge: Número de valoraciones útiles que hicieron otros usuario a la persona que comenta.
- name_review: Título del comentario.
- general_value: Valoración general hecha en el comentario.
- date_write: Fecha en la que se hizo el comentario.
- review_content: Contenido del comentario.
- type_aloj: Tipo de alojamiento.
- date_aloj: Fecha de alojamiento.
- anio_aloj: Año del alojamiento.
- ubicación: Valoración de ubicación
- calidad_del_descanso: Valoración de calidad de descanso
- habitaciones: Valoración de habitaciones.
- servicio: Valoración del servicio.
- calidad_precio: Valoración de la calidad/precio.
- limpieza: valoración de la limpieza.

Código fuente

A continuación se presenta el código importante de a aplicación.

JavaScript principal

```
var links_hoteles;
var links_com;
var total_hotels = 0;
var num_hotels = 0;
var num_link = 0;
var page;
var num_coment = 0;
var url_review_1;
var url_review_2;
var url;
var ids = [];
var nulls = 0;
var name;
var comentario_numero = 0;
var currentdate = new Date();
var datetime;
var url_site = '<?php echo $url;?>';
var pausar = false;
var resp = false;
var is_complete = <?php if($obj->id_datos != NULL) { echo $obj->is_complete; } else { echo "0";}?>;
var ajaxTime;
var first_url;
var terminado = <?php if($obj->id_datos != NULL) { echo $obj->terminar; } else { echo "false";}?>;

function add_log(str, time){
    var currentdate = new Date();
    var datetime = + currentdate.getHours() + ":"
    + currentdate.getMinutes() + ":"
    + currentdate.getSeconds();
    message = datetime+' - '+str;
    if(time == ''){
        time = 'OK';
    }else{
        time = time+'ms';
    }
}
```

```

        $('<div>.links').append('<div><br><div class="left">' +
message+ '</div><div class="right">[' + time + ']</div>');
        var objDiv = document.getElementById("consola");
        objDiv.scrollTop = objDiv.scrollHeight;
        $.ajax({
            type: "POST",
            data: {"str" : message, 'name': name} ,
            url: url_site + "/aplicacion/server.php",
        })
    }
    //error log
    function error_log(str, time){
        var currentdate = new Date();
        var datetime = + currentdate.getHours() + ":"
        + currentdate.getMinutes() + ":"
        + currentdate.getSeconds();
        message = datetime+ ' - ' + str;
        if(time == ''){
            time = 'ERROR';
        }else{
            time = time+'ms';
        }

        $('<div>.links').append('<div><br><div class="left error">' +
message+ '</div><div class="right error">[' + time + ']</div>');
        var objDiv = document.getElementById("consola");
        objDiv.scrollTop = objDiv.scrollHeight;
        $.ajax({
            type: "POST",
            data: {"str" : message, 'name': name} ,
            url: url_site + "/aplicacion/server.php",
        })
    }

    function get_hotels(url, name) {
        var array = url.split('-');
        ajaxTime= new Date().getTime();
        $.ajax({
            url: url_site + "/aplicacion/clases/get_urls.php",
            type: 'POST',
            data: { 'url' : url, 'name' : name, 'is_complete' :
is_complete},
            dataType: "json",
            timeout: 60000,
            success: function(data) {

```

```

        var totalTime = new Date().getTime()-ajaxTime;
        links_hoteles = data;
        total_hotels = links_hoteles.length;
        $(".loading").fadeOut(500);
        $("#results-hotel").html('');
        if(links_hoteles.length != 0){
            $("#results-hotel").append("<div
class='result-hotel first' onClick=\"comenzar(0, false, this)\"><p>Todos
los hoteles</p></div>");
            for (var i = 0; i <
links_hoteles.length; i++) {
                $("#results-
hotel").append("<div class='result-hotel' onClick=\"comenzar(\"+i+\", true,
this)\"><p>"+links_hoteles[i]['name']+"</p></div>");
            }
            $("#results").css("margin-left", "-
100%");
            $("#results").hide(100);
            $("#volver-city").show();
            $("#results-hotel").css("margin-
left", "0%")
        }else{
            $("#results-hotel").append("<div class='result-
hotel' ><p>No hay hoteles que mostrar</p></div>");
        }
    },
    error: function(data){
        var totalTime = new Date().getTime()-ajaxTime;

        get_hotels(url, name);
    }

});
}
// Comienza analizando los hoteles de la ciudad
function get_coment(url) {
    ids = [];
    num_coment = 0;
    nulls = 0;
    ajaxTime= new Date().getTime();
    $.ajax({
        url: url_site + "/aplicacion/clases/add_coment.php",
        type: 'POST',
        data: { 'url' : url, 'num_hotel' : num_hotels },
        indexValue: url,

```

```

        timeout: 10000,
        dataType: "json",
        success: function(data) {
            var totalTime = new Date().getTime()-ajaxTime;
            page = data;
            url = this.indexValue;
            var url_complete = 'https://www.tripadvisor.cl' + url;
            var url = url_complete.split("-Reviews-");
            url_reviews_1 = url[0] + "-or";
            url_reviews_2 = "0-Reviews-" + url[1];
            url[0] =
url[0].replace('Hotel_Review', 'ShowUserReviews');
            url_review_1 = url[0] + "-r";
            url_review_2 = "-" + url[1];

            if(pausar){
                add_log('Pausado', totalTime);
                return;
            }
            add_log((num_hotels + 1)+' hotel =
'+links_hoteles[num_hotels]['name'],totalTime);
            first_coment( url_reviews_1 + '0' +
url_reviews_2);
        },
        error: function(data){
            var totalTime = new Date().getTime()-ajaxTime;
            error_log( JSON.stringify(data), totalTime );
            if(pausar){
                add_log('Pausado', totalTime);
                return;
            }
            get_coment( links_hoteles[ num_hotels]['url']);
        }
    });
}

// Rescata la primera id del hotel
function first_coment(link) {
    ajaxTime= new Date().getTime();
    $.ajax({
        url: url_site + "/aplicacion/clases/first_coment.php",
        type: 'POST',
        data: { 'url' : link },
        dataType: "json",
        indexValue: link,
        timeout: 10000,
        success: function(data) {

```

```

        var totalTime = new Date().getTime()-ajaxTime;
        if(data != 'false'){
            url = this.indexValue;
            url = url.replace('or00-Reviews','r'+data);
            url =
url.replace('Hotel_Review','ShowUserReviews');
            if(pausar){
                add_log('Pausado', '');
                return;
            }
            link_coment(url);
        }else{
            num_hotels = num_hotels + 1;
            if( num_hotels < total_hotels && terminado !=
true){
                get_coment(
links_hoteles[num_hotels]['url']);
            }else{
                $.ajax({
                    url: url_site +
"/aplicacion/clases/terminar.php",
                    type: 'POST',
                    data: {'email': '<?php
echo $email;?>'} ,
                    timeout: 10000,
                    success: function () {
                        var totalTime = new
Date().getTime()-ajaxTime;
                        add_log('Terminado',
totalTime);
                        $("#terminar").hide();
                        $("#volver").show();
                        $('#pausar').hide();
                        $('#continuar').hide();
                        alert('Terminado');
                    }
                });
            }
        }
    },
    error: function(data, t){
        var totalTime = new Date().getTime()-ajaxTime;

```

```

        error_log( JSON.stringify(data), totalTime );
        if(pausar){
            add_log('Pausado', totalTime);
            return;
        }
        first_coment( url_reviews_1 + '0' +
url_reviews_2);
    }
    });
}
// Rescata los comentarios de todas las páginas
function link_coment(coment) {
    ajaxTime= new Date().getTime();
    $.ajax({
        url: url_site +
"/aplicacion/clases/link_coment_page_"+is_complete+".php",
        type: 'POST',
        data: { 'url' : coment , 'name': name, 'num': num_coment,
'name_hotel': links_hoteles[num_hotels]['name']},
        dataType:"json",
        timeout: 10000,
        success: function(data) {
            var totalTime = new Date().getTime() - ajaxTime;
            if(data.ids.length != 0){
                add_log('Pagina analizada = '+data.page+'
'+ coment, totalTime);
            }
            for (var i = 0; i < data.ids.length; i++) {
                comentario_numero =
comentario_numero + 1;
                add_log(comentario_numero+": id de
comentario = '+data.ids[i], '');
            }
            if(data.ids.length != 0 && data.url != "false"){
                if(pausar){
                    add_log('Pausado', '');
                    return;
                }

                link_coment(data.url);
            }else{
                num_hotels = num_hotels + 1;
                if( num_hotels < total_hotels && terminado != true
){
                    get_coment(
links_hoteles[num_hotels]['url']);

```

```

        }else{
            ajaxTime= new Date().getTime();
            $.ajax({
                url: url_site +
"/aplicacion/clases/terminar.php",
                type: 'POST',
                data: {'email': '<?php
echo $email;?>'} ,
                timeout: 10000,
                success: function () {
                    var totalTime = new
Date().getTime()-ajaxTime;
                    add_log('Terminado',
totalTime);
                    $("#terminar").hide();
                    $("#volver").show();
                    $('#pausar').hide();
                    $('#continuar').hide();
                    alert('Terminado');
                }
            });
        }
    },
    error: function(data, t){
        var totalTime = new Date().getTime()-ajaxTime;
        error_log( JSON.stringify(data) , totalTime);
        if(pausar){
            add_log('Pausado', totalTime);
            return;
        }
        link_coment(coment);
    }
});
}
// Cambia los valores de los input al buscar
function cambioValor(id, name, e) {
    $('#id-city').val(id);
    $('#city').val(name);
    name = name;
    $(".loading").fadeIn(500);
    get_hotels(id, name);
}

```

```

}

function comenzar(num, is_hotel, e) {
    $('.start-content').fadeIn(500);
    $(".result-hotel").removeClass('active');
    var elem = e;
    $(elem).addClass('active');

    if (is_hotel) {
        terminado = true;
        num_hotels = num;
        first_url = links_hoteles[num]['url'];

    }else{
        terminado = false;
        num_hotels = num;
        first_url = links_hoteles[0]['url'];
    }
}

$(document).ready(function(){
    //continuar sesion anterior
    <?php if( $obj->finish == '0' ){ ?>
        resp = confirm("Hay datos guardados de una sesion anterior [Ciudad
= <?php echo $obj->name_city;?>], desea continuar? (si no continua los
datos se borrarán)");
        if( resp == true ){
            $('.form-content').fadeOut(100);
            $('.links').fadeIn(100);
            $('.menu').fadeIn(100);
            add_log('Continuando sesión anterior ciudad
<?php echo $obj->name_city;?>', '');
            links_hoteles = <?php echo str_replace("'", "\'", $obj-
>json);?>;
            num_hotels = <?php echo $obj->num_hotel;?>;
            total_hotels = links_hoteles.length;
            add_log((num_hotels + 1)+' hotel =
'+links_hoteles[num_hotels]['name'], '');

            <?php if($obj->link_comment != '' && $obj-
>link_comment != NULL){ ?>
                url = '<?php echo $obj->link_comment;?>';

                link_coment(url);
            <?php }else{ ?>

```

```

        get_coment(links_hoteles[num_hotels]['url']);
    <?php } ?>
} else {
    $.ajax({
        type:"POST",
        data: {'email': '<?php echo $email;?>'} ,
        url: url_site +
"/aplicacion/clases/delete_data.php",
        success: function (data) {
            if(data == "true"){
                alert("Datos eliminados");
            }
        }
    });
}
<?php } ?>

// Comienza el proceso
$('.enviar').click(function (){

    <?php if( $obj->finish == '1' ){?>
        resp = confirm("Hay datos guardados
finalizados de una sesión anterior [Ciudad = <?php echo $obj-
>name_city;?>], si no ha exportados estos datos y continua se perderan,
desea continuar ?");

        if( resp == true ){
            $.ajax({
                type:"POST",
                data: {'email':
'<?php echo $email;?>'} ,
                url: url_site +
"/aplicacion/clases/delete_data.php",
                success: function
(data) {
                    $.ajax({
                        type:"POST",

                        data: {'name': $('#city').val(), 'links': links_hoteles, 'id':
$('#id-city').val(), 'is_complete' : is_complete, 'terminar': terminado }
                        ,
                        url:
url_site + "/aplicacion/clases/comenzar.php",

```

```

        success: function (data) {

            add_log('Comienzo','');

            $('.form-content').fadeOut(100);

            $('.links').fadeIn(100);

            $('.menu').fadeIn(100);

            get_coment( first_url );

        }

    });

}

});

} else {
    alert("Exporte los datos");
    $(".start-content
.exportar").fadeIn(100);

}
<?php }else{ ?>
    $.ajax({
        type:"POST",
        data: {'name':
$('#city').val(), 'links': links_hoteles, 'id': $('#id-city').val(),
'is_complete' : is_complete, 'terminar': terminado } ,
        url: url_site +
"/aplicacion/clases/comenzar.php",
        success: function (data) {

            add_log('Comienzo','');

            $('.form-
content').fadeOut(100);

            $('.links').fadeIn(100);

            $('.menu').fadeIn(100);

            get_coment(
first_url );

        }

    });

```

```
<?php } ?>
```

```
});
// Busca la ciudad
$('.buscar').click(function (){
    var search = $('input[name="field1"]').val();
    $(".loading").fadeIn(500);
    $.ajax({
        type:"POST",
        data: {'search': search} ,
        url: url_site + "/aplicacion/clases/search.php",
        success: function (data) {
            $("#results").html('');
            if( data != '0'){
                data = JSON.parse(data);
                for (var i = 0; i < Object.keys(
data ).length; i++) {
                    var title =
data[i]['title'].replace("'", "\\'");
                    $("#results").append("<div
class='result'
onClick='cambioValor(\""+data[i]['id_city']+"\", \""+data[i]['title']+"\",
this)'><div class='img-result' style='background-image:
url(\""+data[i]['img']+"');></div><div class='result-
content'><p>"+data[i]['title']+"</p><span>Número de hoteles :
"+data[i]['info']+"</span></div></div>");
                }
                $('.result').fadeIn(500);
                $(".loading").fadeOut(500);
            }else{
                $("#results").append('<div
class="result" style="text-align: center;padding-top: 67px;">No se
encontraron resultados con la busqueda realizada. Si el error es
recurrente puede que TripAdvisor este bloqueando el acceso al buscador,
para desbloquear debe entrar a <a
href="https://www.tripadvisor.cl/Search?q='+search+'">https://www.tripadv
isor.cl/Search?q='+search+'</a> e ingresar el captcha y
reintentar.</div>');
                $('.result').fadeIn(500);
                $(".loading").fadeOut(500);
            }
        }
    });
});
// Pausa proceso
```

```

        $('#pausar').click( function () {
            add_log('Pausando procesos por favor espere mientras
finalizan los ultimos comentarios...', '');
            pausar = true;
            $('#pausar').hide();
            $('#continuar').show();

        });
        // Continuar proceso
        $('#continuar').click( function () {
            ajaxTime= new Date().getTime();
            $.ajax({
                type:"POST",
                data: {'email': '<?php echo $email;?>' } ,
                url: url_site +
"/aplicacion/clases/get_last_link.php",
                dataType:"json",
                success: function (data) {
                    var totalTime = new Date().getTime()-
ajaxTime;

                    if( data != "NULL"){
                        $('#continuar').hide();
                        $('#pausar').show();
                        add_log('Continuando sesión
anterior ciudad '+ $('#city').val(), totalTime);
                        if(data.link_comment != ''){
                            url = data.link_comment;
                            link_coment(url);
                        }else{
                            num_hotels = parseInt(data.num_hotel);

                            get_coment(links_hoteles[num_hotels]['url']);
                        }
                    },
                    error: function(data, t){
                        var totalTime = new Date().getTime()-
ajaxTime;

                        error_log( JSON.stringify(data) , totalTime);
                    }

                });
            add_log('Continuar', '');
            pausar = false;
        });
        // Rescatar solo los comentarios completos

```

```

        $(".completos").change( function () {
            if ($(this).attr("checked")) {
                is_complete = 1;

            }else{
                is_complete = 0;
            }
        });

        $('#terminar').click(function () {
            ajaxTime= new Date().getTime();
            resp = confirm("Si termina ahora no podra seguir añadiendo
comentarios al registro actual, desea continuar ?");
            if (resp == true) {
                $.ajax({
                    url: url_site +
"/aplicacion/clases/terminar.php",
                    type: 'POST',
                    data: {'email': '<?php echo
$email;?>'} ,
                    timeout: 10000,
                    success: function (data) {
                        var totalTime = new
Date().getTime()-ajaxTime;

                        $("#terminar").hide();
                        $("#volver").show();
                        pausar = true;
                        $('#pausar').hide();
                        $('#continuar').hide();
                        add_log('Terminado',
totalTime);

                        alert('Terminado');
                    }
                });
            }
        });

        $("#volver").click(function () {
            document.location.href= url_site + "/aplicacion/";
        });

        $("#volver-city").click(function () {
            $("#results").show();
            $("#results").css("margin-left","0%");
            $("#volver-city").hide();
            $("#results-hotel").css("margin-left", "100%")

```

```
});  
});
```

Capturar todos los hoteles

```
<?php  
  
ini_set('max_execution_time', 300);  
  
session_start();  
  
include "DataSource.php";  
include '../lib/simple_html_dom.php';  
include '../fun/function.php';  
  
$url_complete = $_POST['url'];  
$nombre = $_POST['name'];  
$is_complete = $_POST['is_complete'];  
  
$datasource = new DataSource();  
  
$email = $datasource->prepare_string($_SESSION['email']);  
  
$url = 'https://www.tripadvisor.cl/Hotels-'. $url_complete;  
$links = array();  
$datos = array();  
  
$html = file_get_contents($url);  
  
$doc = new DOMDocument();  
@$doc->loadHTML($html);  
  
$classname="pageNum";  
$finder = new DomXPath($doc);  
  
$spaner = $finder->query("//*[contains(@class, '$classname')]");  
$lastchild = $spaner->length;
```

```

if(is_object($spaner->item($lastchild - 1) ) ){
    $pages = $spaner->item($lastchild - 1)->getAttribute('data-page-
number') ;
}else{
    $pages = 1;
}

for ( $i = 0; $i < $pages; $i++) {
    $page = $i * 30;
    //echo 'Pagina '.$i.'.....
->';

    $html = get_dataa($url .'-oa'. ($i * 30));

    @$doc->loadHTML($html);
    $finder = new DomXPath($doc);
    $classname = "property_title";
    $url_links = $finder->query("//*[contains(@class,
'$classname')]");

    foreach($url_links as $url_link){
        $url_h = $url_link->getAttribute('href');
        $name = $url_link->nodeValue;
        //echo $name.' '.$url_h.'<br>';
        if( !(in_array_r($name , $links, true))){
            array_push($links, array('name' => $name , "url"
=> $url_h));
        }

    }

}

print json_encode($links);

?>

```

Captura primer comentario

```
<?php
include '../lib/simple_html_dom.php';
include '../fun/function.php';

$url_complete = $_POST['url'];
$sids = array();

$html = get_dataa($url_complete);
$html = str_get_html($html);

if( null !== $html->find('.reviewSelector',0) && is_object($html->find('.reviewSelector',0) )){
    echo str_replace('review_', '', $html->find('.reviewSelector',0)->id);
}else{
    echo "false";
}

?>
```

Capturar datos de cada comentario

```
<?php

header('Content-Type: application/json');

include '../lib/simple_html_dom.php';
include '../fun/function.php';
include "DataSource.php";

ini_set('max_execution_time', 300);
ini_set('memory_limit', '-1');
session_start();

    $html = get_dataa( $_POST['url']);
    $html = str_get_html($html);

    $name = $_POST['name'];
    $number_coment = $_POST['num'];
    $name_hotel = $_POST['name_hotel'];
```

```

        $ids = array();

        foreach ($html->find('.reviewSelector') as $review) {

            $id = '';
            $username = '';
            $location = '';
            $nivel = '';
            $num_reviews = '';
            $num_reviews_hotel = '';
            $helpfulVotesBadge = '';
            $name_review = '';
            $general_value = '';
            $date_write = '';
            $review_content = '';
            $type_aloj = '';
            $date_aloj = '';
            $anio_aloj = '';
            $values = '';

            $id = str_replace('review_', '', $review-
>attr['id']);

            if(method_exists($review-
>find('.username',0), "find") && null != $review->find('.username',0) &&
is_object($review->find('.username',0)) && is_object($review-
>find('.username',0)->find('span',0)) ){
                $username = $review->find('.username',0)-
>find('span',0)->plaintext;
            }else{
                if(method_exists($review-
>find('.username',0), "find") && null != $review->find('.username',0) &&
is_object($review->find('.username',0)) ){
                    $username = $review-
>find('.username',0)->plaintext;
                } else{
                    $username = '';
                }
            }

            if(method_exists( $review-
>find('.location',0), "find") && null != $review->find('.location',0) &&
is_object($review->find('.location',0)) ){
                $location = $review->find('.location',0)-
>plaintext;
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    $class = 'class';
    if(method_exists($review-
>find('.levelBadge',0),"find") || null !== $review->find('.levelBadge',0)
|| is_object($review->find('.levelBadge',0))){
        $nivel = $review->find('.levelBadge',0)-
>$class;

        if($nivel !== null){
            $nivel = explode(' ', $nivel);
            $nivel = $nivel[2];
            $nivel = explode('_', $nivel);
            $nivel = $nivel[1];
        }
    }else{
        $nivel = 0;
    }

    if( method_exists($review-
>find('.reviewerBadge',0),"find") ) {

        $num_reviews = $review-
>find('.reviewerBadge',0)->find('.badgeText',0)->plaintext;
        $num_reviews = explode(' ', $num_reviews);
        $num_reviews = $num_reviews[0];
    }else{
        $num_reviews = '';
    }

    if( method_exists($review-
>find('.contributionReviewBadge', 0),"find") ) {
        $num_reviews_hotel = $review-
>find('.contributionReviewBadge', 0)->find('.badgeText', 0)->plaintext;
        $num_reviews_hotel = explode(' ',
$num_reviews_hotel);
        $num_reviews_hotel = $num_reviews_hotel[0];
    }else{
        $num_reviews_hotel = '';
    }

    if( method_exists($review-
>find('.helpfulVotesBadge',0),"find") ) {
        $helpfulVotesBadge = $review-
>find('.helpfulVotesBadge',0)->find('span', 0)->plaintext;
        $helpfulVotesBadge = explode(' ',
$helpfulVotesBadge);

```

```

        $helpfulVotesBadge = $helpfulVotesBadge[1];

    }else{
        $helpfulVotesBadge = '';
    }

    if( method_exists($review->find('.quote', 0),"find") )
{
        $name_review = removeEmoji( $review-
>find('.quote', 0)->plaintext);
        $name_review = str_replace('&#x201c;', '',
$name_review);
        $name_review = str_replace('&#x201d;', '',
$name_review);
    }else{
        $name_review = '';
    }

    if( method_exists($review->find('.rating',0),"find")
&& null !== $review->find('.rating',0) && is_object($review-
>find('.rating',0))) {
        $general_value = $review->find('.rating',0)-
>find('.sprite-rating_s', 0)->find('img',0)->alt;
        $date_write = $review->find('.rating', 0)-
>find('span.ratingDate', 0)->title;
        if($date_write == ''){
            $dates_write = explode(" ",
str_replace('\n', '', $review->find('.rating', 0)-
>find('span.ratingDate', 0)->plaintext));
            $date_write =
$dates_write[count($dates_write) - 5].
".$dates_write[count($dates_write) - 4].
".$dates_write[count($dates_write) - 3];
        }
    }else{
        $general_value = '';
        $date_write = '';
    }

    if( method_exists( $review->find('.entry', 0),"find")
) {
        $review_content = removeEmoji( $review-
>find('.entry', 0)->find('p', 0)->plaintext);
    }else{
        $review_content = '';
    }

```

```

    }

    $values = array();
    for($h = 0; $h < 7; $h++){
        $values[$h] = array('name' => '', 'rating' =>
'');
    }
    $type_aloj = '';

    if(method_exists( $review->find('.recommend',
0),"find") && null !== $review->find('.recommend', 0) &&
is_object($review->find('.recommend', 0))){

        if(method_exists( $review->find('.recommend', 0)-
>find('.recommend-titleInline', 0),"find") && null !== $review-
>find('.recommend', 0)->find('.recommend-titleInline', 0) &&
is_object($review->find('.recommend', 0)->find('.recommend-titleInline',
0))){

            $date_aloj = $review-
>find('.recommend', 0)->find('.recommend-titleInline', 0)->plaintext;

            if($date_aloj !== null){
                $date_aloj = explode(' ',
$date_aloj);

                $type_aloj = '';
                if(count($date_aloj) > 6)
$type_aloj = $date_aloj[count($date_aloj) - 2].'
'. $date_aloj[count($date_aloj) - 1];

                if(count($date_aloj) > 4 )
$date_aloj = $date_aloj[3].' '. $date_aloj[4].'
'.str_replace(',','',$date_aloj[5]);

                if($date_aloj != ''){
                    $anio_aloj =
explode(' ', $date_aloj);

                    $anio_aloj =
$anio_aloj[count($anio_aloj) - 1];

                }

            }

            $cadena = str_replace(' ', '',
$type_aloj);

            if(is_numeric($cadena)) {
                $type_aloj = '';
            }

```

```

    }

    if(method_exists( $review->find('.recommend',
0)->find('.recommend-column', 0),"find") && null != $review-
>find('.recommend', 0)->find('.recommend-column', 0) &&
is_object($review->find('.recommend', 0)->find('.recommend-column', 0))
){

    foreach($review->find('.recommend', 0)-
>find('.recommend-column') as $column){
        foreach( $column->find('li') as $value)
        {
            $letter = '';
            if ( str_replace('
', '',str_replace('\n \n\n', '', $value->plaintext)) == 'Ubicación') {
                $letter = 0;
            }
            if (str_replace('
', '',str_replace('\n \n\n', '', $value->plaintext)) ==
'Calidaddeldescanso') {
                $letter = 1;
            }
            if (str_replace('
', '',str_replace('\n \n\n', '', $value->plaintext)) == 'Habitaciones') {
                $letter = 2;
            }
            if (str_replace('
', '',str_replace('\n \n\n', '', $value->plaintext)) == 'Servicio') {
                $letter = 3;
            }
            if (str_replace('
', '',str_replace('\n \n\n', '', $value->plaintext)) == 'Calidad/precio')
            {
                $letter = 4;
            }
            if (str_replace('
', '',str_replace('\n \n\n', '', $value->plaintext)) == "Limpieza") {
                $letter = 5;
            }
            if (str_replace('
', '',str_replace('\n \n\n', '', $value->plaintext)) ==
'Servicioempresarial(porejemplo,accesoInternet)') {

```

```

        $letter = 6;
    }
    if($letter !== ''){
        $lala = explode(' ',
$value->find('img', 0)->alt);

        $values[$letter] =
array('name' => str_replace(' ', '', str_replace('\n \n\n', '', $value-
>plaintext)), 'rating' => $lala[0]);
    }

    }

    }

    }else{
        $date_aloj = '';
        $anio_aloj = '';
    }

    $general_value = explode(' ', $general_value);
    $general_value = $general_value[0];

    if ( $username != '' || $location != '' || $nivel
!= 0 || $num_reviews != '' || $num_reviews_hotel != '' ||
$helpfulVotesBadge != '' || $name_review != '' || $general_value != ''
|| $date_write != '' || $review_content != '' || $type_aloj != '' ||
$date_aloj != '' || $anio_aloj != '' ) {

        $comentario = array(
            'id' => $id,
            'name_hotel' => $name_hotel,
            'username' => $username ,
            'location' => $location ,
            'nivel' => $nivel ,
            'num_reviews' => $num_reviews ,
            'num_reviews_hotel' => $num_reviews_hotel ,
            'helpfulVotesBadge' => $helpfulVotesBadge ,
            'name_review' => $name_review ,
            'general_value' => $general_value ,
            'date_write' => $date_write ,
            'review_content' => $review_content ,
            'type_aloj' => $type_aloj ,
            'date_aloj' => $date_aloj ,

```

```

        'anio_aloj' => $anio_aloj ,
        'ratings' => $values,
    );

    if( $comentario ){

        //add_row($comentario, $name,
$number_coment);

        $datasource = new DataSource();

        $sql = "SELECT * FROM comment WHERE
id_datos = '".$_SESSION['id_datos']."' AND id = '". $comentario['id']."'";

        $result = $datasource->query($sql);

        if($result->num_rows == 0){

            $datasource = new
DataSource();

            $id_datos = $datasource->
>prepare_string($_SESSION['id_datos']);
            $id = $datasource->
>prepare_string($comentario['id']);
            $name_hotels = $datasource->
>prepare_string($comentario['name_hotel']);
            $username = $datasource->
>prepare_string($comentario['username']);
            $location = $datasource->
>prepare_string($comentario['location']);
            $nivel = $datasource->
>prepare_string($comentario['nivel']);
            $num_reviews = $datasource->
>prepare_string($comentario['num_reviews']);
            $num_reviews_hotel =
            $datasource->prepare_string($comentario['num_reviews_hotel']);
            $helpfulVotesBadge =
            $datasource->prepare_string($comentario['helpfulVotesBadge']);
            $name_review = $datasource->
>prepare_string($comentario['name_review']);
            $general_value =
            $datasource->prepare_string($comentario['general_value']);

```

```

                                $date_write = $datasource-
>prepare_string($comentario['date_write']);
                                $review_content =
$datasource->prepare_string($comentario['review_content']);
                                $type_aloj = $datasource-
>prepare_string($comentario['type_aloj']);
                                $date_aloj = $datasource-
>prepare_string($comentario['date_aloj']);
                                $anio_aloj = $datasource-
>prepare_string($comentario['anio_aloj']);
                                $ubicacion = $datasource-
>prepare_string($comentario['ratings'][0]['rating']);
                                $calidad_del_descanso =
$datasource->prepare_string($comentario['ratings'][1]['rating']);
                                $habitaciones =
$datasource->prepare_string($comentario['ratings'][2]['rating']);
                                $servicio = $datasource-
>prepare_string($comentario['ratings'][3]['rating']);
                                $calidad_precio =
$datasource->prepare_string($comentario['ratings'][4]['rating']);
                                $limpieza = $datasource-
>prepare_string($comentario['ratings'][5]['rating']);

                                $sql = "INSERT INTO
`comment` (`id_datos`, `id`, `name_hotel`, `username`, `location`,
`nivel`, `num_reviews`, `num_reviews_hotel`, `helpfulVotesBadge`,
`name_review`, `general_value`, `date_write`, `review_content`,
`type_aloj`, `date_aloj`, `anio_aloj`, `ubicacion`,
`calidad_del_descanso`, `habitaciones`, `servicio`, `calidad_precio`,
`limpieza`) VALUES ( '". $id_datos.', '". $id.', \'"'. $name_hotels.'"\",
'". $username.', '". $location.', '". $nivel.', '". $num_reviews.',
'". $num_reviews_hotel.', '". $helpfulVotesBadge.', '". $name_review.',
'". $general_value.', '". $date_write.', \'"'. $review_content.'"\",
'". $type_aloj.', '". $date_aloj.', '". $anio_aloj.', '". $ubicacion.',
'". $calidad_del_descanso.', '". $habitaciones.', '". $servicio.',
'". $calidad_precio.', '". $limpieza.'"');

                                if($datasource-
>query($sql)){

                                $fecha = new
DateTime();

                                $updated_at =
date('Y-m-d H:i:s', $fecha->getTimestamp());

```

```

$mysql = "UPDATE datos
SET link_comment= '". $number_coment."', updated_at='". $updated_at.'"
WHERE id_datos=".$_SESSION['id_datos'];

$datasource->

$query($mysql);

        }//datasource if
        }//result 0 if
        array_push($ids, $id);
        }//comentario if
    }// vacios if
}
$actual = "";
if(method_exists( $html->find(".pageNumbers",0), "find") &&
null !== $html->find(".pageNumbers",0) && is_object($html->
find(".pageNumbers",0)) ){

        $actual = $html->find(".pageNumbers",0)->
find(".current",0)->attr['data-offset'];
        $actual = $actual + 10;
        if(method_exists( $html->find('.pageNum[data-
offset='.$actual.'],0), "find") && null !== $html->find('.pageNum[data-
offset='.$actual.'],0) && is_object($html->find('.pageNum[data-
offset='.$actual.'],0)) ){

                $url = 'https://www.tripadvisor.cl'.$html->
find('.pageNum[data-offset='.$actual.'],0)->href;
                $fecha = new DateTime();
                $updated_at = date('Y-m-d H:i:s',$fecha->
getTimestamp());

                $datasource = new DataSource();

                $mysql = "UPDATE datos SET link_comment=
'".$url."', updated_at='". $updated_at.'" WHERE
id_datos=".$_SESSION['id_datos'];

                $datasource->query($mysql);
        }else{
                $url = "false";
        }
    }else{
        $url = 'false';
    }
}
$respuesta = array('url' => $url, 'ids' => $ids, 'page' =>
($actual/10));

```

```
print json_encode($respuesta);  
?>
```

Guardar comentarios en Excel

```
<?php  
ini_set('memory_limit', '-1');  
include "clases/DataSource.php";  
  
session_start();  
  
$datasource = new DataSource();  
  
$select = "SELECT * FROM comment WHERE id_datos =  
" . $_SESSION['id_datos'];  
  
$export = $datasource->query($select);  
  
$fields = $export->num_rows;  
  
$finfo = $export->fetch_fields();  
  
$finfo = array(utf8_decode("Id Comentario"), utf8_decode("Nombre del  
hotel"), utf8_decode("Nombre de usuario"), utf8_decode("Procedencia del  
usuario"), utf8_decode("Nivel del usuario"), utf8_decode("Opiniones  
totales"), utf8_decode("Opiniones sobre hoteles"), utf8_decode("Votos  
útiles"), utf8_decode("Título de comentario"), utf8_decode("Valoración  
general"), utf8_decode("Fecha de  
publicación"), utf8_decode("Comentario"), utf8_decode("Tipo de  
alojamiento"), utf8_decode("Fecha de alojamiento"), utf8_decode("Año de  
alojamiento"), utf8_decode("Ubicación"), utf8_decode("Calidad de  
descanso"), utf8_decode("Habitaciones"), utf8_decode("Servicio"), utf8_decod  
e("Calidad/Precio"), utf8_decode("Limpieza"));  
  
$header = "";  
  
$data = "";  
  
for ($i = 0; $i < count($finfo); $i++) {  
    $header .= (string)$finfo[$i]. "\t";  
}
```

```

while( $row = $export->fetch_row() )
{
    $line = '';
    for ($i=2; $i < count($row) ; $i++)
    {
        $value = utf8_decode($row[$i]);
        if ( ( !isset( $value ) ) || ( $value == "" ) )
        {
            $value = "\t";
        }
        else
        {
            $value = str_replace( "'" , "'" , $value );

            $value = "'" . $value . "'" . "\t";
        }
        $line .= $value;
    }
    $data .= trim( $line ) . "\n";
}
$data = str_replace( "\r" , "" , $data );

if ( $data == "" )
{
    $data = "\n(0) Records Found!\n";
}

$select = "SELECT * FROM datos WHERE id_datos = ".$_SESSION['id_datos'];

$export = $datasource->query($select);

$city = $export->fetch_object()->name_city;

$fecha = new DateTime();
$updated_at = date('d-m-Y',$fecha->getTimestamp());

$city = explode(',', $city);

$name_file = str_replace(" ", "-", $city[0])."-".str_replace(" ", "-",
$city[count($city) - 1]);

header("Content-Type: application/vnd.ms-excel; charset=utf-8");

```

```
header("Content-Disposition: attachment; filename=".$updated_at."-".
$name_file.".xls"); //File name extension was wrong
header("Expires: 0");
header("Cache-Control: must-revalidate, post-check=0, pre-check=0");
header("Cache-Control: private", false);
print "$header\n$data";
```

?>