

# Índice general

---

<b>Índice general</b>	<b>xv</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>xix</b>
<b>Índice de tablas</b>	<b>xxi</b>
<hr/>	
<b>1 Motivación</b>	<b>1</b>
1.1 Justificación . . . . .	1
1.2 Objetivos . . . . .	7
1.3 Aportaciones . . . . .	8
1.4 Organización del documento . . . . .	8
<b>2 Inteligencia de Negocios</b>	<b>11</b>
2.1 ¿Qué es la Inteligencia de Negocio? . . . . .	11
2.1.1 Enfoques a la Inteligencia de Negocios . . . . .	13
2.1.2 Evolución del concepto BI . . . . .	17
2.1.3 Beneficios de las soluciones BI . . . . .	19
2.1.4 Nivel de madurez de un proyecto BI . . . . .	21
2.2 Arquitectura . . . . .	24
2.2.1 Proceso de extracción, transformación y carga de datos (ETL) . . . . .	25
2.2.2 Almacenes de datos . . . . .	26
2.2.3 Procesamiento analítico en línea (OLAP) . . . . .	31
2.2.4 Minería de datos . . . . .	35
2.2.5 Componentes de la capa de visualización . . . . .	38
2.3 Aplicaciones de la BI . . . . .	42
2.4 Aplicaciones de la BI en el turismo . . . . .	43

2.5	Trabajos previos . . . . .	44
2.6	Resumen . . . . .	47
<b>3</b>	<b>Metodología</b>	<b>49</b>
3.1	Entendimiento del problema . . . . .	49
3.2	Selección de las fuentes de datos . . . . .	51
3.2.1	Cartografía del destino y lugares de interés . . . . .	51
3.2.2	Información de lugares de interés dentro del destino . . . . .	53
3.2.3	Ubicación de personas en lugares de interés . . . . .	53
3.2.4	Opiniones de personas sobre lugares de interés . . . . .	54
3.3	Descripción de las fuentes seleccionadas . . . . .	56
3.3.1	OpenStreetMap . . . . .	56
3.3.2	Twitter . . . . .	57
3.3.3	Tripadvisor y Airbnb . . . . .	59
3.4	Diseño del sistema . . . . .	59
3.4.1	Integración de los datos . . . . .	60
3.4.2	Asociación de los tuits a los lugares de interés . . . . .	60
3.4.3	Identificación de bots y turistas . . . . .	61
3.4.4	Análisis de sentimiento . . . . .	61
3.4.5	Entorno de la solución . . . . .	62
3.5	Implementación y despliegue de la solución . . . . .	62
<b>4</b>	<b>Diseño de BITOUR</b>	<b>65</b>
4.1	Descripción general . . . . .	65
4.2	Arquitectura . . . . .	68
4.2.1	Capa de fuentes de datos . . . . .	69
4.2.2	Capa de integración . . . . .	71
4.2.3	Capa de procesamiento . . . . .	73
4.2.4	Capa visualización . . . . .	75
4.3	Visión general de BITOUR . . . . .	79
4.3.1	Funcionalidades del administrador . . . . .	82

4.3.2	Funcionalidades del analista . . . . .	87
4.4	Resumen . . . . .	89
<b>5</b>	<b>Fuentes de datos</b>	<b>91</b>
5.1	Fuentes de datos colaborativos . . . . .	91
5.1.1	Redes sociales . . . . .	92
5.1.2	Información geográfica voluntaria . . . . .	93
5.2	Fuentes de propósito general . . . . .	95
5.2.1	OpenStreetMap . . . . .	95
5.2.2	Twitter . . . . .	108
5.3	Fuentes del dominio del turismo . . . . .	113
5.3.1	Tripadvisor . . . . .	113
5.3.2	Airbnb . . . . .	119
5.4	Justificación de la selección . . . . .	123
5.5	Resumen . . . . .	124
<b>6</b>	<b>Procesamiento y visualización de datos</b>	<b>127</b>
6.1	Detalles de la capa de procesamiento . . . . .	127
6.1.1	Procedimiento de asignación de los tuits . . . . .	128
6.1.2	Procedimiento para la detección de los bots . . . . .	131
6.1.3	Procedimiento para la identificación de los turistas . . . . .	133
6.2	Detalles de la capa de visualización . . . . .	138
6.2.1	Tablas y gráficos dinámicos . . . . .	139
6.2.2	Filtros y visualización en mapas . . . . .	143
6.2.3	Distribución de tuits alrededor de las atracciones . . . . .	145
6.3	Resumen . . . . .	149
<b>7</b>	<b>Conclusiones y trabajo futuros</b>	<b>151</b>
7.1	Trabajo futuro . . . . .	154
7.2	Publicaciones . . . . .	157
7.2.1	Artículos en revistas del SCI . . . . .	157
7.2.2	Artículos en conferencias CORE . . . . .	158

**Bibliografía**

**159**