



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja.*

**ÁREA ADMINISTRATIVA**

**TÍTULO DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
TURÍSTICAS Y HOTELERAS**

**Generación de datos abiertos para el Zoológico Municipal de Loja “Orillas  
del Zamora” Bioparque.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN.**

**AUTOR:** Iñiguez López, Byron Vinicio.

**DIRECTOR:** Salinas Aleaga, David Santiago, MSc.

**LOJA – ECUADOR**

**2018**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2018

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

MSc.

David Santiago Salinas Aleaga.

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: **Generación de datos abiertos para el Zoológico Municipal de Loja “Orillas del Zamora” Bioparque**, realizado por el estudiante: Byron Vinicio Iñiguez López, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, noviembre de 2018

f) .....

## DECLARACIÓN DE AUTORIA CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Byron Vinicio Iñiguez López declaro ser autor del presente trabajo de fin de titulación: “Generación de datos abiertos para el Zoológico Municipal de Loja “Orillas del Zamora” Bioparque”, de la titulación de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras, siendo MSc. David Santiago Salinas Aleaga, director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grados que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f) .....

Autor: Byron Vinicio Iñiguez López

**1105800351**

## DEDICATORIA

A Dios, por ser el motor de inspiración y fuerza para culminar esta etapa profesional. A mis queridos padres Vinicio y Lorena, por ser mi soporte y compañía incondicional en los momentos más memorables de mi vida, por su amor, esfuerzo, confianza, consejos y valores que reflejan hoy el ser humano que soy.

A mi abuela Aura con mucho cariño, de quien guardo los recuerdos de enseñanza y sabiduría más valiosos, a mis hermanos César y Pablo por ser mis camaradas en el transcurso de la vida, a Cami y Mica mis sobrinos quienes llenaron de alegría y ocurrencias mi familia.

Del mismo modo a mis primos, amigos y familiares por su interés y bondad en el desarrollo de este proyecto.

Y finalmente al ser más fiel, que me acompañó 12 años de mi vida, mi estimado y muy recordado Black.

**Byron**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica Particular de Loja quien me dio la bienvenida al mundo profesional y de forma especial a la Titulación de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras.

Del mismo modo extender mi agradecimiento a la planta docente de la Universidad, los cuales impartieron todos los conocimientos que se me ha otorgado. Así mismo a mi director MSc. David Santiago Salinas Aleaga, guía de este trabajo investigativo, quien gracias a sus enseñanzas, paciencia y apoyo se logró culminar exitosamente el proyecto.

Finalmente, mi gratitud a mis padres por ser la figura de fortaleza, dedicación y compromiso en mi trayecto estudiantil.

**Byron**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIA CESIÓN DE DERECHOS .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
CAPITULO 1	
1.1 Antecedentes.....	6
1.1.1 La web 1.0.....	7
1.1.2 La web 2.0.....	8
1.2 Tecnologías de la Información y Comunicación.....	8
1.2.1 Turismo Electrónico.....	9
1.3 Open Data.....	9
1.3.1 Historia del Open data.....	10
1.3.1.1 Definición de Open data.....	11
1.3.2 Criterios para generar un Open data.....	11
1.3.3 Cadena de valor Open data.....	12
1.3.4 Asociación de Gobierno Abierto.....	13
1.3.5 Open data Ecuador.....	14
1.3.5.1 Principios sobre datos abiertos y su liberación en Ecuador.....	14
1.3.6 Open data UTPL.....	16
1.4 Open data y destinos turísticos.....	17
1.4.1 Definición de destino turístico.....	17
1.4.2 Características de los destinos turísticos.....	18
1.4.2.1 Atractivos turísticos.....	18
1.4.2.2 Clasificación de los atractivos turísticos.....	18
1.4.2.3 Zoológicos.....	18
1.4.3 Open data y el desarrollo de destinos.....	19

## CAPITULO 2

2.1 Antecedentes.....	24
2.2 Antecedentes históricos .....	24
2.3 Macrolocalización.....	24
2.3.1 Ubicación geográfica.....	24
2.3.2 Altitud y clima .....	25
2.3.3 Límites .....	25
2.3.4 División Parroquial .....	25
2.3.5 Accesibilidad .....	27
2.4 Ámbito Socio Cultural.....	27
2.4.1 Población .....	27
2.4.1.1 Distribución poblacional cantón Loja.....	28
2.4.1.2 Proyección de la población.....	28
2.4.2 Emigración.....	28
2.4.3 Etnias.....	29
2.4.4 Mortalidad.....	29
2.4.5 Natalidad.....	30
2.4.6 Educación.....	30
2.4.7 Analfabetismo.....	30
2.4.8 Vivienda.....	31
2.4.9 Cultura.....	31
2.4.10 Identidad.....	31
2.5 Ámbito Ecológico Territorial.....	32
2.5.1 Recursos Naturales.....	32
2.5.1.1 Suelo.....	32
2.5.1.2 Agua.....	33
2.5.1.3 Flora.....	34
2.5.1.4 Fauna.....	34
2.5.2 Áreas verdes y recreativas del cantón Loja ..	34
2.6 Ámbito Económico Productivo.....	35
2.6.1 La población, como recurso territorial.....	35
2.6.1.1 Actividades productivas de la PEA.....	36
2.6.1.2 Producción y Valor agregado bruto del cantón Loja.....	36
2.6.2 Sector productivo primario.....	37
2.6.2.1 Agricultura y ganadería en el cantón Loja.....	37
2.6.3 Sector productivo secundario y terciario.....	37

2.6.4 Turismo.....	38
2.6.4.1 Turismo en la Región 7: Loja, Zamora y El Oro.....	38
2.6.4.2 Atractivos turísticos culturales de la ciudad de Loja.....	39
2.6.4.3 Atractivos turísticos naturales de la ciudad de Loja.....	39
2.6.4.4 Oferta turística de la ciudad de Loja.....	40
2.7 Político Administrativo.....	40
2.8 Microlocalización.....	41
2.8.1 Antecedentes.....	41
2.8.2 Ubicación Geográfica.....	42
2.8.3 Límites.....	42
2.8.4 Extensión.....	42
2.8.5 Político Administrativo.....	42
2.8.6 Misión.....	42
2.8.7 Productos.....	43
<b>CAPITULO 3</b>	
3.1 Metodología Descriptiva.....	45
3.2 Metodología Cualitativa.....	45
3.2.1 Características de la Metodología Cualitativa.....	45
3.3 Fases del desarrollo metodológico de la investigación.....	46
3.3.1 Fase 1.....	46
3.3.2. Fase 2.....	46
3.3.2.1 Recolección de datos.....	47
3.3.2.1.1 Aves.....	49
3.3.2.1.2 Mamíferos.....	54
3.3.2.1.3 Reptiles.....	62
3.3.2.2 Georreferenciación.....	66
3.3.2.3 Fotografía y Video Aéreo.....	84
3.3.3 Fase 3.....	85
<b>CAPITULO 4</b>	
4.1 Gestión de datos abiertos Ecuador.....	88
4.1.1 Marco regulatorio.....	88
4.1.2 Servicios y procesos.....	89
4.1.3 Tecnologías de la Información.....	89
4.2 Liberación de datos abiertos Ecuador.....	90
4.2.1 Seleccionar el conjunto de datos.....	90
4.2.2 Preparación de los datos.....	90

4.2.3 Publicación de los datos.....	90
4.3 Propuesta.....	92
4.3.1 Plan de acción.....	92
4.3.2 Alcances.....	93
CONCLUSIONES.....	94
RECOMENDACIONES.....	95
BIBLIOGRAFÍA.....	96
ANEXOS.....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Clasificación de los datos abiertos.....	15
Tabla N° 2 Formato de los datos abiertos.....	15
Tabla N° 3 Datos con licencia libre.....	16
Tabla N° 4 Distribución poblacional cantón de Loja.....	28
Tabla N° 5 Etnias provincial de Loja.....	29
Tabla N° 6 Mortalidad provincial de Loja.....	30
Tabla N° 7 Natalidad provincial de Loja.....	30
Tabla N° 8 Analfabetismo provincial de Loja.....	31
Tabla N° 9 PEA del cantón Loja, años 1990, 2001 y 2010.....	35
Tabla N° 10 Valor agregado bruto del cantón Loja, en miles de USD.....	36
Tabla N° 11 Categorías animales.....	47
Tabla N° 12 Matriz aves.....	48
Tabla N° 13 Matriz mamíferos.....	48
Tabla N° 14 Matriz reptiles.....	48
Tabla N° 15 Matriz avestruz.....	50
Tabla N° 16 Matriz emú.....	50
Tabla N° 17 Matriz guacamayo.....	50
Tabla N° 18 Matriz loro amazona harinosa.....	51
Tabla N° 19 Matriz pato Colorado.....	51
Tabla N° 20 Matriz pato mandarín.....	51
Tabla N° 21 Matriz perico cabeza azul.....	52
Tabla N° 22 Matriz perico frente escarlata.....	52
Tabla N° 23 Matriz pingüino de Humboldt.....	52
Tabla N° 24 Matriz tucán pico acanalado.....	53

Tabla N° 25 Matriz tucán pico castaño.....	53
Tabla N° 26 Matriz ardilla sabanera- Guayaquil.....	55
Tabla N° 27 Matriz burro.....	55
Tabla N° 28 Matriz conejo.....	55
Tabla N° 29 Matriz cuy.....	56
Tabla N° 30 Matriz jirafa.....	56
Tabla N° 31 Matriz león.....	56
Tabla N° 32 Matriz llama.....	57
Tabla N° 33 Matriz mono ardilla.....	57
Tabla N° 34 Matriz mono aullador.....	57
Tabla N° 35 Matriz mono capuchino.....	58
Tabla N° 36 Matriz mono chorongo.....	58
Tabla N° 37 Matriz oso de anteojos.....	58
Tabla N° 38 Matriz oveja.....	59
Tabla N° 39 Matriz poni.....	59
Tabla N° 40 Matriz puma con color.....	59
Tabla N° 41 Matriz tigrillo.....	60
Tabla N° 42 Matriz vaca.....	60
Tabla N° 43 Matriz venado cola blanca.....	60
Tabla N° 44 Matriz zorro de sechura.....	61
Tabla N° 45 Matriz boa conscriptor.....	63
Tabla N° 46 Matriz Iguana.....	63
Tabla N° 47 Matriz serpiente chonta.....	63
Tabla N° 48 Matriz tortuga Galápagos.....	64
Tabla N° 49 Matriz tortuga mordedora.....	64
Tabla N° 50 Matriz tortuga motelo.....	64
Tabla N° 51 Matriz tortuga pintadilla.....	65
Tabla N° 52 Matriz tortuga de pantano.....	65
Tabla N° 53 Matriz coordenadas.....	67
Tabla N° 54 Categorías coordenadas.....	67
Tabla N° 55 Coordenadas aves.....	68
Tabla N° 56 Coordenadas mamíferos.....	68
Tabla N° 57 Coordenadas reptiles.....	69
Tabla N° 58 Coordenadas áreas de Descanso.....	70
Tabla N° 59 Coordenadas áreas verdes.....	70
Tabla N° 60 Coordenadas infraestructura.....	70

Tabla N° 61 Coordenadas fuentes de agua.....	71
Tabla N° 62 Coordenadas miradores.....	71

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 1 Personas conectándose a la web.....	7
Figura N° 2 Personas conectándose entre personas a través de la web.....	7
Figura N° 3 Cadena de valor de datos abiertos.....	13
Figura N° 4 Ecosistema innovador de datos en un destino.....	20
Figura N° 5 Ubicación y acceso al área urbana de Loja.....	25
Figura N° 6 Parroquias urbanas cantón Loja.....	26
Figura N° 7 Parroquias rurales cantón Loja.....	27
Figura N° 8 Clases texturales en el cantón Loja.....	33
Figura N° 9 Cuenca hidrográfica cantón Loja.....	34
Figura N° 10 Establecimientos, según actividad económica y empleo.....	37
Figura N° 11 Lugares con mayor operación.....	39
Figura N° 12 Zoológico Municipal de Loja Orillas del Zamora.....	41
Figura N° 13 Estructura orgánica Dep. Gestión Ambiental, Municipio de Loja.....	42
Figura N° 14 Fases del desarrollo metodológico.....	46
Figura N° 15 XCTrack logo.....	66
Figura N° 16 Sitio web coordenadas.....	66
Figura N° 17 Google Earth pro.....	67
Figura N° 18 QGIS.....	72
Figura N° 19 Polígono DWG Zoológico Municipal de Loja.....	72
Figura N° 20 Capas Zoológico QGIS.....	73
Figura N° 21 Tabla de atributos QGIS.....	73
Figura N° 22 Distribución de datasets.....	85
Figura N° 23 Categorías de datos abiertos según Tim Berners.....	87

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa N° 1 Aves.....	76
Mapa N° 2 Mamíferos.....	77
Mapa N° 3 Reptiles.....	78

Mapa N° 4 Áreas de descanso.....	79
Mapa N° 5 Áreas verdes.....	80
Mapa N° 6 Infraestructura.....	81
Mapa N° 7 Fuentes de agua.....	82
Mapa N° 8 Miradores.....	83
Mapa N° 9 Recorrido.....	84
Mapa N° 10 Visualización de capas total Zoológico.....	85

## RESUMEN

El presente trabajo investigativo le da valor al movimiento de acceso abierto “Open data” una iniciativa que apuesta a la innovación tecnológica en la industria del turismo. Se destinó como escenario para el levantamiento de información al Zoológico Municipal de Loja Orillas del Zamora, Bioparque, ubicado en la ciudad de Loja- Ecuador. Se recolectaron datos que clasifican en nivel tres estrellas, según la guía de política pública de datos abiertos Ecuador, datos en formatos CVS (documentos en tabla); XML (visualización geográfica, mapas e imágenes) que puedan ser reutilizados, difundidos y procesados por máquinas. La información generada en el Bioparque, se pondrá a disposición del Municipio de Loja, para este gestione y libere los datos a la sociedad que es el punto clave para expansión de este Open data. La información esta almacenada y ordenada en datasets, dispuestos a que desarrolladores de software, sociedad creativa o instituciones interesadas desarrollen productos y servicios innovadores que permitan mejorar la experiencia de los turistas que acuden al Zoológico, en beneficio del atractivo y de la ciudad.

### **Palabras clave:**

Open data, destinos turísticos, zoológico, tecnologías de la información y comunicación, datasets.

## **ABSTRACT**

This project gives value to the open access movement "Open data" an initiative that contribute on the technological innovation in the tourism industry. It was used as a stage to collect the information to the Municipal Zoo of Loja Orillas del Zamora, Biopark, located in the city of Loja-Ecuador. Some data was collected, which classified it as three star level, according to the public policy guide of open data Ecuador, data in CVS formats (documents in table); XML (geographic visualization, maps and images) that can be reused, disseminated and processed by machines. The information generated in the Biopark, will be available to the Municipality of Loja, for being managed and and released, so the it could be used for the society that is the key point for expansion of this Open data. The information is stored and ordered in datasets, ready for software developers, creative society or interested institutions to develop innovative products and services that improve the experience of tourists who comes to the Zoo, for benefit of the attraction and the city.

### **Keywords:**

Open data, tourist destinations, zoo, information and communication technologies, datasets

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen nuevas y novedosas iniciativas que exponen información en la web con libertad en su acceso, una de ellas es la llamada “Open data” o datos abiertos que forman ya una de las nuevas tendencias tecnológicas del turismo, dado que tiene la capacidad de proporcionar datos en formatos digitales con información contextualizada, georreferenciada, imágenes, audios, videos, etc. y disponerla al público para su reutilización y redistribución.

El apropiado manejo de los datos abiertos en la industria turística da la posibilidad de promover un destino, además de mostrar al visitante una percepción más amplia y real del lugar y sus atractivos. Por lo tanto, el Open data se está consolidando como un importante aliado del turismo.

Al sur de Ecuador, en la ciudad de Loja se ubica el atractivo turístico “Zoológico Municipal Orillas del Zamora Bioparque”, cuenta con alrededor de 46 especies dispersas en hábitats dentro de aproximadamente de 4 hectáreas de extensión del parque. Los animales en cautiverio que destacan son: jirafas, leones, pingüinos, tortugas galápagos, avestruces, osos, monos, etc.

La finalidad de este proyecto es generar información completa del Zoológico, atreves datos que se encuentren en formatos prácticos que puedan ser distribuidos, reutilizados y procesados por máquinas. El flujo de información levantada servirá para que la comunidad o instituciones interesadas desarrollen mejores productos y servicios turísticos en beneficio de la ciudad, el zoológico y sus visitantes.

El presente trabajo de fin de titulación se compone de cuatro capítulos que a continuación se detalla:

Capítulo I. se desarrolla la fundamentación teórica que consiste en la investigación bibliográfica, donde a través de la lectura científica de textos, papers, sitios web, revistas, etc. se recoge, clasifica y analiza la información extraída acerca de temas como: Open data, las tecnologías de la información y comunicación (TIC), destinos turísticos, etc. El Capítulo II. consiste en el diagnostico situacional, aquí se especifican temas como: ámbito físico espacial, socio cultural, ecológico territorial, económico productivo, del lugar en donde se desarrolla el proyecto. El Capítulo III. corresponde al desarrollo Metodológico, en el marco de las metodologías descriptiva y cualitativa, de esta manera la recolección de información y creación de datos serán el eje fundamental de la investigación. Finalmente, en el Capítulo IV. Se plantean propuestas para gestionar y promover creativamente los datos levantados en el Zoológico.

La importancia de construir una base de datos con información completa del Zoológico y con apertura accesible al público, busca llamar la atención de los desarrolladores de software y de la sociedad innovadora que consiga utilizar, expandir y reutilizar estos datos para crear nuevos aplicativos tecnológicos destinados al: descubrimiento, enseñanza, orientado a un modelo activo y participativo de sus visitantes procurando mejorar las experiencias del turista en el atractivo.

Para cubrir el problema de escases de información en el Zoológico, se levantó datos en formatos CVS (documentos en tabla); XML (visualización geográfica, mapas e imágenes) que clasifican en nivel tres estrellas según la guía de política pública de datos abiertos Ecuador. Los datos se encuentran distribuidos ordenadamente en datasets, para su eventual reutilización, expansión y difusión.

Se planteó como objetivo general: Generar open data para el Zoológico Municipal de Loja “Orillas del Zamora” Bioparque y ponerla a disposición de la empresa pública. Del mismo modo se cumplieron todos los objetivos específicos establecidos los cuales fueron: Realizar la Fundamentación Teórica acerca del Open data vinculado al Turismo; Elaborar el Diagnostico Situacional de la ciudad de Loja; Detallar el desarrollo metodológico utilizado para la creación de datos y plantear propuestas para la distribución y reutilización creativa los datos levantados.

El Open data vinculado al turismo brinda oportunidades en el desarrollo y gestión de destinos, de este modo los datos obtenidos dan una percepción más amplia del manejo y uso de la información en el Bioparque. Esta base de datos es la materia prima necesaria para crear, emprender e innovar, destinado a que desarrolladores tecnológicos expandan la información en aplicativos inteligentes útiles para la difusión, promoción y comercialización del Zoológico y la ciudad. Sin embargo, para que esto sea viable, es necesario que la entidad pública que administra el Zoológico de la ciudad (Ilustre Municipio de Loja) gestione la información levantada en datos abiertos y así eventualmente involucrar a la sociedad

Finalmente, la metodología utilizada el proceso investigativo lleva acabo tres fases: 1. Creación de matrices, 2. Recopilación de información, 3. Organización de datos.

**CAPITULO I**  
**FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

## **1.1 Antecedentes**

En la actualidad el sector turístico es considerado globalmente una de las industrias más importantes como impulsor clave en la economía mundial, la Organización Mundial del Turismo (OMT) señala que “El turismo es uno de los sectores económicos que crece con mayor rapidez hoy en día, representa el 10% del PIB mundial, el 7% de las exportaciones mundiales y 1 de cada 10 puestos de trabajo” (Organización Mundial del Turismo, 2017).

La aparición del Internet y el acceso a la tecnología dio nuevas oportunidades y percepciones más amplias del gran potencial que tiene este sector.

Dentro de los nuevos avances, el surgimiento y desarrollo de internet ha tenido un impacto tremendo en el actual negocio de los viajes y turismo. La industria de viajes y turismo está fragmentada y orientada a la información, hecho que la hace receptiva a los beneficios que internet ofrece. De este modo, esta industria se ha situado entre las tres primeras categorías en comercialización de servicios y productos vía internet (Fernando Garrigós, 2006).

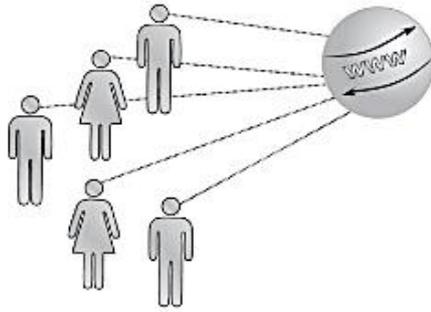
Para acceder a la información que ofrece el internet una de las opciones más viables es a través de la WEB (Word Wide Web), que representa ser un sistema de distribución de información, en la cual se puede encontrar programas, documentos, audios, imágenes, vídeo, etc.

La web cambió el modelo de gestión en el sector turístico, volviendo más ágil los procesos operativos de modo más efectivo y competitivo, mostrando un compromiso con la comunidad interesada en el turismo.

No obstante, la web no siempre fue la misma, sufrió cambios y transiciones hasta llegar a ser lo que es actualmente, como se muestra a continuación:

### **1.1.1 La web 1.0.**

La web 1.0 se desarrolló de forma muy básica, es decir, utilizaba navegadores de texto. Después surgió el HTML, volviendo las páginas web más amigables y amenas a la vista. Los primeros navegadores visuales fueron IE Y Netscape. Su principal característica es que son las personas quienes se conectaban a la web (Sánchez, 2012).



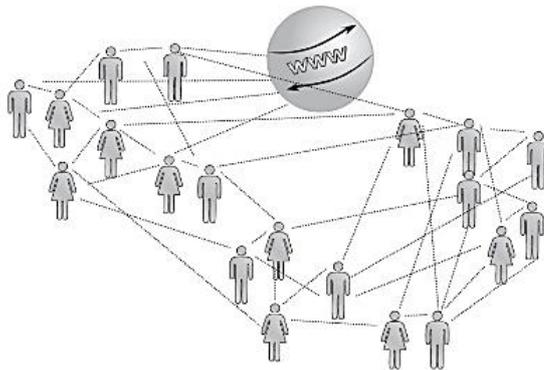
**Figura 1:** Personas conectándose a la Web.

**Fuente:** (Sánchez, 2012)

**Elaboración:** (Sánchez, 2012)

### 1.1.2 La web 2.0.

La web 2.0 está ligada a los fenómenos sociales, es decir, está basada en la interacción que se logra a partir de diferentes aplicaciones web y que facilitan la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la Word Wide Web, es esencialmente, compartir información (Sánchez, 2012).



**Figura 2:** Personas conectándose entre personas a través de la web.

**Fuente:** (Sánchez, 2012)

**Elaboración:** (Sánchez, 2012)

## **1.2 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).**

Las TIC remodelaron el mundo empresarial y en gran medida la industria del turismo, en la cual la calidad y eficiencia en la prestación de servicios evolucionaron y proporcionaron una amplia ventaja competitiva, con innegables posibilidades comerciales para el desarrollo económico del turismo.

De acuerdo con Buhalis, (2003) El impacto derivado del crecimiento e intensificación del uso de las TIC ha sido especialmente relevante para el turismo debido a que existen pocas actividades como ésta donde la generación, recopilación, procesamiento, aplicación y comunicación de la información sean tan importantes en las operaciones diarias, Citado en (Jordi Vilaseca, 2006).

Las operadoras turísticas y las agencias de viajes son sin duda el sector más beneficiado de la industria turística en donde las TIC, actualmente son utilizadas para coordinar las funciones administrativas y operativas, cambiando el modo en que se manejan las actividades tradicionales como: la gestión, planificación, comercialización, promoción, entrega y supervisión de productos y servicios

Las Tic son tecnologías de gestión e innovación que se basan en sistemas o productos que son capaces de captar información multidimensional, de almacenarla, de elaborarla, de tomar decisiones, de transmitirlas, difundirla y de hacerlas intangibles, accesibles y aplicables en correspondencia con el fenómeno a transformar. Su singularidad es la constante innovación que posibilitan y cada vez mayor capacidad de tratamiento de la información. Abarcan una gran variedad de herramientas de tratamiento de datos, y de símbolos que representan información para sus usuarios, por lo que sus sistemas y productos guardan relación, y afectan el pensamiento, la comunicación y la práctica cotidiana convirtiéndose en un eminente proceso cultural (González, 2006).

Además es valedero incluir el concepto del libro (Informática y Comunicaciones de la Empresa), que define a las “tecnologías de la información y de las comunicaciones como un conjunto de dispositivos, soluciones y elementos hardware, software y de comunicaciones aplicados al tratamiento automático de la información y de la difusión de la misma para satisfacer necesidades de información” (Medina, 2004).

Por lo tanto, las TIC son la herramienta precisa para alcanzar mercados globales. El obtener y procesar datos admite nuevas ofertas e iniciativas para una oportuna gestión en las actividades comerciales de la planta turística.

### **1.2.1 Turismo Electrónico (e- Turismo).**

El turismo se ha convertido en una industria digitalizada, la cual ha utilizado las ventajas del uso de las TIC's para potenciar su rentabilidad y competitividad de las empresas y organizaciones turísticas, incorporando estrategias y herramientas, asociadas a la venta, difusión y de Comercialización.

Debido al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) en el sector turístico, el surgimiento del Turismo Electrónico (e-Tur) es una consecuencia natural. El e-Tur permite poner en el Internet a todos los actores turísticos (hoteleros, huéspedes, instancias oficiales relacionadas con el turismo, agentes de viajes, etc.) que conforman cadenas de valor (Manuel, Pérez, Enrique, Schmidt, & Llamas, 2011).

El e-turismo consiste en establecer estrategias digitales para optimizar resultados, utilizando medios de comunicación como redes sociales, blogs, sitios web, etc, que permitan difundir información a los potenciales clientes y que en efecto genere ventas en la red.

El turismo electrónico incluye la virtualización de todos los procesos y de la cadena de valor en el turismo, con el objetivo de maximizar la eficiencia de las empresas de este sector. Asimismo, incorpora tácticamente el comercio electrónico e implementa las TICs para mejorar la eficiencia de la empresa turística; y estratégicamente revoluciona todos los procesos de negocio, la cadena de valor y las relaciones con todos sus participantes (Rivera & Rodríguez Monroy, 2016).

La incorporación del Turismo electrónico ha significado un entorno de transformación en la industria que incorpora al turismo en el mercado virtual. Un proceso que maximiza la eficiencia de las empresas turísticas al ofertar sus productos y servicios, de modo más efectivo y participativo con el cliente.

### **1.3 Open data (datos abiertos).**

El turismo posiblemente es la industria más digitalizada, la información se muestra como una opción de fácil distribución y de alcance global para las personas. En los últimos años se ha desarrollado un movimiento de información libre, que permite reutilizar datos para crear y diseñar nuevos servicios y productos, llamada "Open data".

### 1.3.1 Historia del Open data.

Estados Unidos fue el país pionero en propagar datos abiertos a la audiencia estadounidense.

En el año 2009 Vivek Kundra, jefe de datos de Estados Unidos, lanzó la web de publicación de los datos del gobierno: Data.gov., que surge de un compromiso público y que fue el punto de inflexión para que a partir de aquel momento comenzaran diversas iniciativas. En 2013, el presidente Obama firmó en la Casa Blanca la orden ejecutiva de gobierno abierto, por la que “la información del Gobierno por defecto se publicara en abierto y lectura automática”. La filosofía es hacer que la información sobre las operaciones del gobierno sea más fácilmente disponible y útil como base de un gobierno más eficiente y transparente. A partir de esta orden, muchos estados y municipios también pusieron su información a disposición de la ciudadanía (Muñoz, 2016).

La iniciativa por parte de Estados Unidos resulto interesante para el Reino Unido, que luego de un año los datos abiertos formaron parte ya de este país.

El Reino Unido ha sido el referente en la apertura de datos públicos desde que lanzó su portal Open Data en 2010. El Open Data Institute, una entidad financiada por el gobierno británico cuyo objetivo es crear valor económico, social y medioambiental con la cultura de la apertura y reutilización de datos públicos, ha sido la institución que ha jugado un papel de referencia para iniciativas de otros países. (Muñoz, 2016)

En 2012 el Gobierno de Reino Unido publicó el Open Data White Paper, que profundiza en el concepto de gobierno abierto y establece una serie de principios de datos abiertos para el servicio público, y apuesta por la reutilización y el uso inteligente de dicha información de las instituciones. (Muñoz, 2016)

El Open Data White Paper establece la presunción del deber de publicación de los datos por parte del Gobierno, que finalmente han dado lugar a establecer la apertura de datos por defecto. A partir de esta iniciativa, el Gobierno trabajó con los distintos departamentos y organismos de la administración para marcar el rumbo futuro a seguir en materia de reutilización de la información en el sector público. Pretende fomentar la transición desde los modelos de cobro por los datos a los de reutilización gratuita (Muñoz, 2016).

### **1.3.1.1 Definición de Open data.**

La página oficial “Open knowledge international” en su Open data handbook (manual de los datos abiertos) los describe como: “datos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, y que se encuentran sujetos, cuando más, al requerimiento de atribución y de compartirse de la misma manera en que aparecen” (OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL, s.f). Es decir, los datos abiertos ofrecen información completa y de fácil alcance digital, el cual se puede usar, compartir y transformar libremente para desarrollar un mejor recurso de información.

Garriga, (2011) plantea el Open data como:

El proceso que pone al alcance de la sociedad los datos públicos de los que dispone la Administración, en formatos digitales, estandarizados y abiertos, siguiendo una estructura clara que permita su comprensión y reutilización. Gracias a los procesos open data, los ciudadanos, las empresas y en general, cualquier organización pueden acceder cuando quieran y fácilmente a estos datos para informarse o para crear nuevos servicios, y aumentar el valor social y, si es el caso, también el valor comercial de esta información (Garriga, 2011).

En este sentido, los datos abiertos representan ser un sinónimo de transparencia, participación e innovación. Con la integración del Open data, el uso y acceso a la información logra potenciar la oferta de nuevos productos y servicios tecnológicos, de este modo la actividad económica y empresarial se dinamizan.

Guallar, Orduña y Olea (2014) mencionan que: Los datos abiertos deben ser lo suficientemente desagregados o detallados como para que su explotación resulte útil para elaborar aplicaciones o servicios, o para su uso con fines de escrutinio de la actividad de las administraciones. Es necesario que los datos se encuentren actualizados para evitar cualquier incertidumbre en cuanto a su fiabilidad durante su reutilización. Las organizaciones han de ser conscientes de que la publicación de datos abiertos también implica aceptar el compromiso de mantenerlos accesibles y actualizados a lo largo del tiempo y con los máximos niveles de detalle, calidad y fiabilidad posibles (Olea, 2014).

### **1.3.2 Criterios para generar un Open data.**

Del mismo modo el manual de datos abiertos, estipula los siguientes criterios que determinan si la información puede ser atribuida como “datos abiertos”:

- Disponibilidad y acceso: la información debe estar disponible como un todo y a un costo razonable de reproducción, preferiblemente descargándola de internet. Además, la información debe estar disponible en una forma conveniente y modificable.
- Reutilización y redistribución: los datos deben ser provistos bajo términos que permitan reutilizarlos y redistribuirlos, e incluso integrarlos con otros conjuntos de datos.
- Participación universal: todos deben poder utilizar, reutilizar y redistribuir la información. No debe haber discriminación alguna en términos de esfuerzo, personas o grupos (OPEN KNOWLEDGE INTERNATIONAL, s.f).

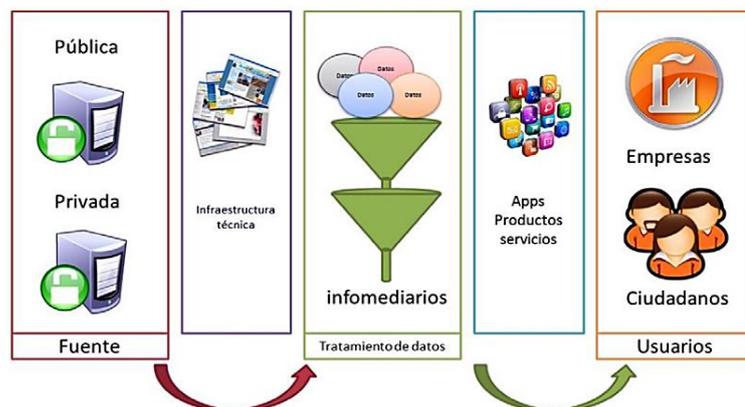
### **1.3.3 Cadena de valor Open data.**

En el documento Datos abiertos: Oportunidades para empresas, emitido por la revista de la Universidad de Manizales; se menciona que:

La cadena de valor de los datos abiertos inicia con la fuente de datos, estos pueden ser originados en organizaciones públicas o privadas. Cuando los datos provienen del gobierno son denominados Open Government Data. El siguiente eslabón en la cadena son los mecanismos técnicos que permiten la publicación y disposición de los datos al alcance de todos. De esta manera los infomediarios crean productos y servicios a partir de dichos datos. De allí surgen aplicaciones para dispositivos móviles, portales, iniciativas que promueven transparencia, participación, desarrollo e innovación, entre otras. El último eslabón son los usuarios que pueden ser ciudadanos o empresas que utilizan los productos o servicios ofrecidos por los infomediarios.

Por otra parte, los estándares de datos abiertos son el conjunto de especificaciones, modelos, formatos, protocolos, sintaxis e interfaces de programación que se usan para la publicación y reutilización automáticas de los datos.

En muchos sitios WEB se encuentra información estadística de interés o datos relevantes disponibles en diversos formatos y catalogados en función de su naturaleza. Estos datos, en el mejor de los casos, son datos dinámicos generados en tiempo real o en su defecto es un equipo de personas quien de forma periódica genera y dispone esos datos a los ciudadanos (datos estáticos) (Luz Rodriguez, Giovanni Tarazona, 2015).



**Figura 3:** Cadena de valor de datos abiertos.

**Fuente:**(Luz Rodriguez, Giovanni Tarazona, 2015)

**Elaboración:** (Luz Rodriguez, Giovanni Tarazona, 2015)

#### 1.3.4 Asociación de Gobierno Abierto.

En 2011 se formó la Asociación de Gobierno Abierto “Open Government Partnertship” (OGP), donde gobiernos de diversos países exponen libremente su compromiso ante la sociedad.

La Alianza para el Gobierno Abierto es una iniciativa multilateral que busca garantizar compromisos concretos de los gobiernos para promover la transparencia, empoderar a los ciudadanos, luchar contra la corrupción y aprovechar nuevas tecnologías para fortalecer la gobernanza. En el espíritu de la colaboración de múltiples partes interesadas, OGP es supervisado por un Comité Directivo que incluye representantes de gobiernos y organizaciones de la sociedad civil.

Para convertirse en miembro de OGP, los países participantes deben respaldar una declaración de alto nivel de gobierno abierto, entregar un plan de acción nacional desarrollado con consulta pública y comprometerse a informar de manera independiente sobre su progreso en el futuro.

La Alianza para el Gobierno Abierto se lanzó formalmente el 20 de septiembre de 2011, cuando los 8 gobiernos fundadores (Brasil, Indonesia, México, Noruega, Filipinas, Sudáfrica, el Reino Unido y los Estados Unidos) respaldaron la Declaración de Gobierno Abierto y anunciaron su país plan de acción. Desde 2011, OGP ha celebrado el compromiso de 67 gobiernos adicionales de unirse a la Asociación.

En total, más de 70 países participantes de OGP y 15 gobiernos subnacionales han asumido más de 2.500 compromisos para hacer que sus gobiernos sean más abiertos y responsables (Open Government Partnership , s.f).

### **1.3.5 Open data Ecuador.**

En Ecuador la Secretaria Nacional de Administración Pública (SNAP) elaboró una guía de política pública para datos abiertos.

Esta Guía es la consecuencia del compromiso presidencial N° 305 del 4 de Enero del 2014 que exige la elaboración de una norma que permita regular y estandarizar la elaboración y publicación de información pública o de Datos Abiertos en las entidades de la Administración Pública Central, Institucional y Dependiente de la Función Ejecutiva (APCID). El compromiso tiene como objeto incrementar la transparencia de la gestión de las entidades públicas y promover la participación de la ciudadanía en el que hacer del gobierno (Secretaria Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

#### **1.3.5.1 Principios sobre Datos Abiertos y su liberación en Ecuador.**

La guía de política pública para datos abiertos en Ecuador muestra ocho tipos de formatos para Open data.

- 1. Dato completo:** deben proporcionarse todos los datos con la única excepción de aquellos que cuenten con especial protección por cuestiones de privacidad, seguridad o similares (Secretaria Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).
- 2. Dato primario:** los datos deben ser publicados sin modificaciones, como fueron recolectados en su origen, y no separados o agregados (Secretaria Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).
- 3. Dato oportuno:** los datos deben estar disponibles tan pronto como sea necesario para preservar su valor (Secretaria Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).
- 4. Dato accesible:** Los datos deben estar disponibles para el mayor número de usuarios posible, para que puedan participar de la más amplia gama de propósitos (Secretaria Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).
- 5. Dato procesable:** los datos deben estar estructurados de tal forma que permitan su procesamiento automático y procesables por máquinas y que puedan ser

descargables y operados con los requerimientos tecnológicos mínimos (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

**Tabla 1.** Clasificación de los datos abiertos

NIVELES	DESCRIPCIÓN	FORMATO
★	Los datos deben estar en la web en cualquier formato y bajo una licencia abierta, para que sean considerados Datos Abiertos.	PDF, DDC, JPG
★★	Los datos deben estar estructurados y en un formato que pueda ser interpretado o procesado por maquinas.	XLS
★★★	Los datos se deben entregar en un formato que no sea propietario.	CSV, XLM
★★★★	Usar URIs para identificar cosas y propiedades, de manera que se pueda apuntar a los datos.	URI, RDF, SPARQL
★★★★★	Enlazar los datos con otros datos externos.	Datos estandarizados/Linked open data

**Fuente:** (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

6. **Dato inclusivo:** los datos deben estar disponibles para cualquier ciudadano, sin necesidad de registro (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).
7. **Dato en formato abierto:** los datos deben estar disponibles en formatos abiertos y que permitan su reutilización, redistribución o integración a otros datos para facilitar el uso interactivo de la información (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

**Tabla 2.** Formato de los datos abiertos

DATOS	FORMATO	DEFINICIÓN
Genéricos	CSV	Tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en formato de tabla. Las columnas se separan por comas (o punto y coma) y las filas por saltos de línea.

	XML	Lenguaje de marcado desarrollado por la W3C para almacenar datos en forma legible y estructurada, que propone un estándar para el intercambio de información entre diferentes plataformas.
Geográficos	KML	Es un formato XML orientado a la visualización geográfica, que incluye anotaciones de mapas e imágenes.
	GML	Es un formato de intercambio abierto para transacciones de información geográfica a través de Internet.

**Fuente:** (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

**Elaboración:** Byron Iñiguez.

**Dato con licencia libre:** los datos no estarán sujetos a ningún derecho de autor, patentes, marcas o reglamento secreto comercial. Las restricciones de privacidad, seguridad y privilegio pueden ser regidas por otras leyes (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

**Tabla 3.** Datos con licencia libre.

LICENCIA	DEFINICIÓN
<b>Creative Commons 4.0 (CC BY)</b>	Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de una obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando se den crédito por la creación original.
	Para poder aplicar esta licencia debe visitar el sitio web <a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode#languages">https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode#languages</a> y remitirse a las condiciones de uso de la licencia
<b>Open Database License (ODbL)</b>	Esta licencia es orientada a bases de datos, la cual permite copiar, distribuir, cruzar, combinar, modificar y crear a partir de dicha obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando se den créditos a la fuente creadora y se mantenga la misma licencia para cualquier obra derivada.
	Para poder aplicar esta licencia debe visitar el sitio web <a href="http://opendatacommons.org/licenses/odbl/">http://opendatacommons.org/licenses/odbl/</a> y remitirse a las condiciones de uso de la licencia

**Fuente:** (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

### 1.3.6 Open data UTPL.

Del mismo modo al sur del país, la ciudad de Loja cuenta con una plataforma virtual llamada “UTPL Linked Open data” (datos abiertos enlazados) dirigida por la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) donde:

Un grupo de investigación de Tecnologías Avanzadas de la Web y Sistemas Basados en conocimiento desde el año 2006 ha venido consolidando en temas de Web Semántica. Este sitio Web se ha construido con la finalidad de promover y facilitar el acceso e intercambio de información creada, recopilada y mantenida por UTPL a través de la publicación de datos abiertos y enlazados (UTPL, s.f).

## **1.4 Open data y destinos turísticos.**

### **1.4.1 Definición de destino turístico.**

Un espacio físico en el cual un turista está al menos una noche. Incluye productos turísticos tales como servicios de apoyo y atracciones y recursos turísticos que pueden ser consumidos en un recorrido de ida y vuelta el mismo día. Tiene fronteras físicas y administrativas que definen su gestión, e imágenes y percepciones que definen su posicionamiento en el mercado. Los destinos locales incorporan varios agentes entre los cuales se incluye la sociedad local y pueden establecer redes que formen destinos mayores (Barrado, 2016).

### **1.4.2 Características de los destinos turísticos.**

Todo lugar que constituya un destino turístico debe tener una serie de características que motiven el desplazamiento temporal de los viajeros. Estas características desde el punto de vista del visitante, se denominan atractivos turísticos, porque son los que llaman y atraen su atención (Gurría, 2012).

#### **1.4.2.1 Atractivos Turísticos.**

Son justamente aquello que motiva y genera los desplazamientos de las personas hacia un lugar, son considerados la materia prima del turismo. Es gracias a su existencia que surgen los núcleos receptores y con ellos la planta turística, con el fin de ofrecer a sus visitantes todo lo necesario para su permanencia y disfrute (Castro, 2010).

#### **1.4.2.2 Clasificación de los atractivos turísticos.**

Los atractivos turísticos se dividen en: naturales y culturales; y a su vez estos en una amplia gama de atractivos. De los atractivos culturales se desprende una categoría llamada atractivos contemporáneos no comerciales. Gurría (2012) los plantea como:

Aquellas manifestaciones de un país o región que conservan y fomentan su patrimonio cultural; lo cual es su motivo de orgullo para quienes lo pueden mostrar y un atractivo para quienes lo quieren conocer y disfrutar.

- Centros de convenciones.
- Instituciones de enseñanza.
- Bibliotecas.
- Museos y pinturas murales.
- Obras monumentales.
- Invernaderos.
- Zoológicos (Gurría, 2012).

#### **1.4.2.3 Zoológicos.**

Los Zoológicos representan ser un atractivo que ofrece a sus visitantes recreación, aprendizaje y entretenimiento, son el lugar apropiado para informar a la sociedad del mundo animal y la necesidad de preservación. En países desarrollados los Zoológicos llegan a ser un atractivo que impulsa la masiva demanda de personas hacia un destino, La Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA) estima que “Los parques zoológicos y acuarios del mundo reciben más de 700 millones de visitantes al año” (WASA, 2017).

De igual forma el parque Zoológico funciona como un instrumento de conservación animal, con influencia en la investigación científica y al servicio de la educación de la sociedad.

Se entiende por zoológico el recinto en el que se mantiene una reserva de animales vivos con fines educativos y de conservación para deleite del público. Los servicios de esparcimiento, orientación, información que ofrece un parque zoológico así como la calidad de vida de los animales que viven en cautiverio son objeto de estudio importante, por el interés de brindar a los visitantes recreación, diversión y una cultura de protección a la fauna y flora silvestre (Luis Fernando Cisneros, 2006).

De igual forma se puede incluir el siguiente concepto:

Los zoológicos son principalmente instalaciones educativas y de investigación. Junto con las universidades y los institutos de investigación, se obtienen resultados científicos sobre los animales en los zoológicos. Además, ofrecen a las personas la oportunidad de conocer animales y al mismo tiempo enseñar conceptos sobre las conexiones biológicas y ecológicas (Zoosmedia, 2017).

La WASA en su manual “Cambiano la Marea” frente a la educación y formación de la sociedad en los Zoológicos señala una estrategia activa “proporcionar variedad de

experiencias de aprendizaje para todas las edades, incluyendo señalización básica, elementos de interpretación interactivos y sistemas de comunicación electrónica avanzados” (WAZA, s.f).

La liberación y emisión de datos son el aliado correcto para la creación de recursos tecnológicos educativos que mejoren experiencias y cambie el recorrido habitual en un Zoológico, incitando en los visitantes el interés por aprender, volver y recomendar en atractivo.

### **1.4.3 Open data y el desarrollo de destinos.**

La demanda del Open data se ha vuelto intensa, el turismo es por naturaleza una industria de destinos en donde la información y las comunicaciones dependen en gran medida del intercambio de datos.

Según las diez tendencias tecnológicas en Turismo, el Open data es una de ellas y es el motor propulsor para que las Startups (empresas en etapa temprana) emerjan y se posicionen en el mercado de la industria "La capacidad de proporcionar información local personalizada, contextualizada, geolocalizada y en tiempo real es dónde se centran ahora los esfuerzos de gran parte de las Startups tecnológicas, los destinos a través del movimiento de Open Data, pueden convertirse en importante aliado y beneficiario de este movimiento" (Cordoba, 2016).

La gran acumulación de datos que provocan las tecnologías aplicadas a los destinos inteligentes presenta numerosas oportunidades para los sistemas de gestión e inteligencia turística. Así, la apertura de datos (open data) de las administraciones públicas no solo supone un gran avance en términos de transparencia y participación ciudadana, sino que puede generar, gracias a la explotación de estos datos, grandes oportunidades de negocio para las empresas del sector y propiciar la creación de nuevas empresas emergentes con base tecnológica (startups) (Carlos Volger, 2018).

Las plataformas virtuales "TripAdvisor y Despegar.com" son un claro ejemplo de como la información liberada genera expansión en la económica global, estas empresas que comenzaron como Startups, en la actualidad se dedican al expendio masivo de servicios y productos turísticos vía internet. Permiten al usuario encontrar una extensa oferta de la planta turística ente ellos: transporte, hospedaje, alimentación, guianza, etc. Una infinidad de datos actualizados que se adaptan a las necesidades de la audiencia.

El resultado de la creciente capacidad de generar datos y el avance de políticas datos abiertos en la industria turística extiende oportunidades significativas para desarrollo de



Giner (2017) expone que: toda esta gran cantidad de datos se puede englobar en el denominado Big Data, que ocupa un lugar central en el concepto de ciudad inteligente y DTI, como consecuencia de los enormes volúmenes de generación e intercambio de información que genera el medio urbano actual desde fuentes muy diversas. Este continuo aumento de la información online y de las formas de acceder a su consumo plantea tres escenarios clave para los destinos turísticos: el escenario OD, el escenario Big Data y el escenario DTI, todos ellos interrelacionados y con grandes implicaciones en el presente y futuro de la gestión de los destinos turísticos. Estos tres escenarios tienen como protagonistas a los gestores del destino, al empresariado y a los turistas, principalmente, tanto porque requieren como porque producen información de relevancia en el día a día. De estos escenarios conviene destacar el papel del OD por sus implicaciones directas con los otros dos, es decir tanto para que un destino se convierta en inteligente como para que pueda aprovechar y maximizar las utilidades del Big Data. El OD es sinónimo de transparencia, de colaboración y de participación, conceptos a los que deben enfocarse las estrategias de los destinos turísticos a largo plazo y que deben servir a los destinos para convertirse en verdaderos ecosistemas innovadores, donde sector privado y público compiten Open Data y turismo. Implicaciones para la gestión turística en ciudades y destinos turísticos inteligentes y colaboran al mismo tiempo para hacer crecer el destino de manera conjunta y mejorar la experiencia turística, citado en (Celdrán Bernabeu et al., 2018).

Un claro ejemplo de desarrollo de destinos es el país Vasco, que cuenta con un portal público de datos abiertos llamado Open data Euskadi (ODE) un pilar de transparencia del Gobierno Vasco.

El portal cuenta un sorprendente catálogo de datos, distribuidos en categorías como datos: geográficos, meteorológicos, estadísticos, turísticos, educativos, administrativos, etc. Su objetivo es crecer en el número de data sets a medida que el Gobierno Vasco vaya liberando datos en formato reutilizable. Los datos se encuentran en formatos: API(XML), XML, CSV, XLS, RSS, txt, etc.

El proyecto Open Data Euskadi (ODE) es un proyecto influenciado por las iniciativas pioneras de apertura de los datos públicos. ODE es una iniciativa enmarcada dentro de la política de Gobierno Abierto de Euskadi.

Es el resultado del compromiso del Gobierno Vasco a exponer los datos públicos que obran en su poder de forma reutilizable, con el fin de que terceros puedan crear servicios derivados de los mismos. Como consecuencia, los conjuntos de datos expuestos se ofrecen bajo licencias de propiedad abiertas, que permiten su redistribución, reutilización y aprovechamiento con fines comerciales (Serna, Kepaβ, Murua, & López-de-Ipiña Diego, 2013).

La iniciativa de liberación de datos en el país Vasco, es una plataforma para el impulso de destinos turísticos inteligentes, y un ejemplo de liberación de datos para el resto de países, con grandes expectativas y oportunidades en las cuales los desarrolladores del sector tecnológico puedan reutilizar y explotar la información para luego transformarla en herramientas útiles para la sociedad.

En consecuencia, de lo anterior la liberación de información es sinónimo de transparencia para Entidades Gubernamentales. Además, la correcta gestión de estos datos promueve el desarrollo de destinos, siendo la información el móvil que de la sociedad innovadora necesita para la creación de nuevos sistemas tecnológicos que contribuyan al progreso de un sector.

**CAPITULO II**  
**DIAGNOSTICO SITUACIONAL**

## **2.1 Antecedentes**

Ubicada en el sur del Ecuador, llena de valles, montañas, ríos, lagunas y de gente hospitalaria; sin lugar a dudas, Loja se constituye en uno de los destinos más interesantes del territorio nacional.

La Provincia de Loja misma que es llamada "Centinela del Sur", por sus bellezas singulares y sus tradiciones culturales es uno de los principales atractivos turísticos del país, con innumerables valles y pequeñas elevaciones.

Cada rincón de la provincia de Loja tiene sus características especiales; en la parte Sierra, la belleza de su naturaleza deslumbra en el Parque Nacional Podocarpus, uno de los más importantes de América; en la parte occidental, recorrer el Bosque Seco es una aventura. Pero en Loja, por donde vayamos, sus paisajes se combinan con el aroma del café y la exquisita variedad de su gastronomía.

Venir al sur del país nos da la posibilidad de prolongar la vida en el valle sagrado de Vilcabamba, de conocer la tierra de los Paltas, Saraguros, del milenario bosque petrificado de Puyando, y todas las bellezas naturales que poseen sus 16 cantones.

Los ríos principales que riegan Loja son el Catamayo, Macará, Puyango y el Zamora. Este último corre hacia el oriente en busca del Amazonas, mientras los demás van hacia el sur y luego al océano (Ecuale.com, s.f).

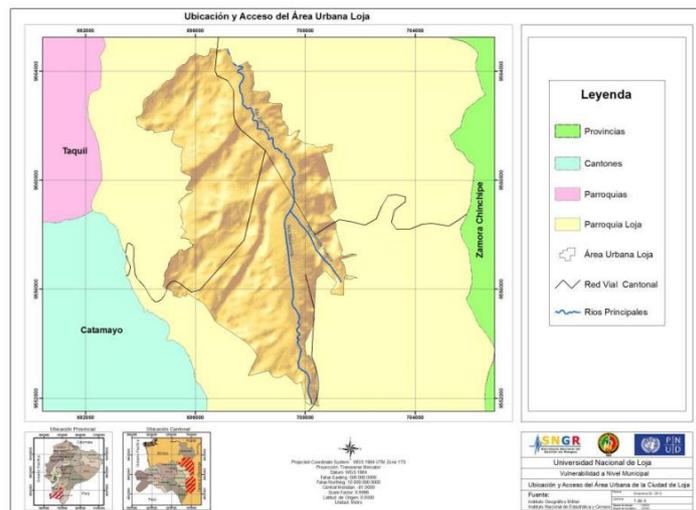
## **2.2 Antecedentes Históricos**

La fundación de Loja se llevó a cabo el 8 de diciembre de 1548, por el capitán Alonso de Marcadillo. Loja fue fundada en dos ocasiones, la primera ocurrió en 1546 en el valle Garrochamba, con el nombre de La Zarza bajo la orden de Gonzalo Pizarro, la segunda y la que hoy en día es conocida como la fundación oficial, la realizó el capitán Alonso de Mercadillo quien había sido enviado por Pedro de la Gasca, el 8 de diciembre de 1548 en el valle Llanura Alegre. Cada 8 de diciembre los habitantes de Loja celebran el día de la fundación de la urbe en medio de actividades festivas (Lhistoria, 2015).

## **2.3 Macrolocalización.**

### **2.3.1 Ubicación geográfica.**

El cantón Loja se encuentra en la región sur del Ecuador, cuenta con una extensión de 1.895,53 Km<sup>2</sup> , distribuida en 13 parroquias rurales y 4 urbanas, se encuentra geográficamente ubicado en 9501249 y 9594638 de latitud Sur, y 661421 y 711075 de longitud Oeste (Paladines, 2013).



**Figura 5:** Ubicación y acceso al área urbana de Loja.

**Fuente:** (Paladines, 2013).

**Elaboración:** (Paladines, 2013).

### 2.3.2 Altitud y Clima.

La altitud del cantón oscila entre 2100 y 2135 m.s.n.m de altitud en la provincia, lo cual combinado con otras características geográficas le brindan un clima templado con una temperatura que promedia entre 16° y 21° C (Paladines, 2013).

### 2.3.3 Límites.

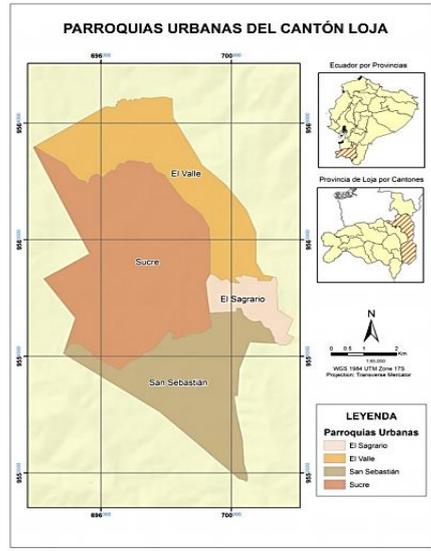
- Norte: con el cantón Saraguro.
- Sur: con la Provincia de Zamora Chinchipe.
- Este: con la Provincia de Zamora Chinchipe.
- Oeste: con la Provincia de El Oro, y cantones de Catamayo, Gonzanamá y Quilanga. (Paladines, 2013).

### 2.3.4 División Parroquial.

La castellana cuenta con cuatro parroquias urbanas y 13 parroquias rurales detalladas a continuación en el sitio del municipio de Loja.

#### Parroquias Urbanas

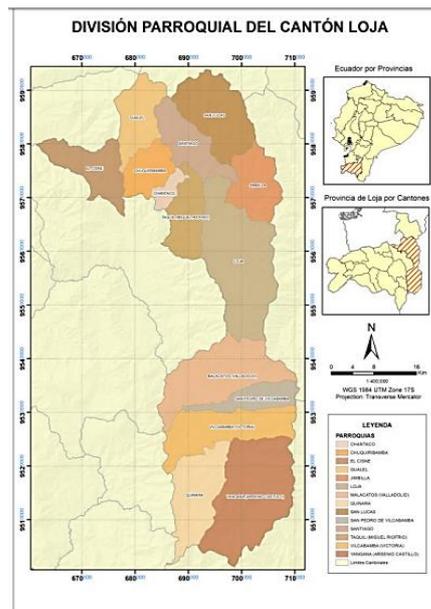
- El sagrario
- Sucre
- El valle
- San Sebastián



**Figura 6:** Parroquias urbanas cantón Loja.  
**Fuente:** (Paladines, 2013).  
**Elaboración:** (Paladines, 2013).

### Parroquias Rurales

- Chantaco
- Chuquiribamba
- El Cisne
- Gualiel
- Jimbilla
- Malacatos
- Quinara
- San Lucas
- San Pedro de Vilcabamba
- Santiago
- Taquil
- Vilcabamba
- Yangana



**Figura 7:** Parroquias rurales cantón Loja.  
**Fuente:** (Paladines, 2013).  
**Elaboración:** (Paladines, 2013).

### 2.3.5 Accesibilidad.

El acceso a la ciudad de Loja se lo puede realizar por vía terrestre mediante Cooperativas de Transporte, las cuales se pueden tomar desde los distintos terminales que existen en las Provincias del Ecuador, entre las principales tenemos: Loja, Santa, Panamericana, San Luis, Viajeros. También se puede llegar por vía aérea, desde los aeropuertos de Quito y Guayaquil, hasta el Aeropuerto de Catamayo que se localiza a 35 Km. de la ciudad de Loja (Paladines, 2013).

## 2.4 Ámbito Socio Cultural.

### 2.4.1 Población.

De acuerdo al censo de población y vivienda 2010, la población del Ecuador es de 14'483.499 habitantes. La provincia de Loja cuenta con 448.966 habitantes, representando el 3.1% de la población nacional, ocupando el décimo lugar entre las provincias más pobladas del Ecuador.

El cantón Loja cuenta con 214.855 habitantes, ubicándose Loja (ciudad) entre las nueve ciudades más pobladas del Ecuador. En lo que respecta a la provincia, el cantón Loja ocupa el primer lugar, seguido de Catamayo y Saraguro (Municipio de Loja, 2014).

#### **2.4.1.1 Distribución poblacional cantón Loja.**

La población de la ciudad de Loja según del censo 2001 al último censo 2010 muestra crecimiento significativo de más del 12% de población en los últimos 10 años. Ubicando el mayor porcentaje de personas en la zona urbana del cantón. En el sector periférico existe un decrecimiento en población 13,56 al 4,81 %. De igual forma la parte rural disminuye de 18,74 % al 15,94 %. Esto se debe al desplazamiento de personas a localidades con mejor oferta en desarrollo social y económico (Municipio de Loja, 2014).

**Tabla 4.** Distribución poblacional cantón Loja.

<b>Población</b>	<b>Habitantes 2001</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Habitantes 2010</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Urbano</b>	118532	67,7	170 280	79,25
<b>Rural</b>	32806	18,74	34238	15,94
<b>Periferia</b>	23739	13,56	10337	4,81
<b>Total</b>	175077	100	214855	100

**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

#### **2.4.1.2 Proyección de la Población.**

En cuanto a la proyección de la población realizada por el equipo técnico del PDOT y basadas en los datos del Censo 2001 y 2010, para el año 2022 la población del cantón Loja sería de 274.011 habitantes, de los cuales el 87,48% se encontrarían en el área urbana y el 12,52% en el área rural; lo que implica que si no se adoptan medidas que puedan contrarrestar el flujo migratorio campo - ciudad, existiría una elevada concentración de la población en el área urbana (Municipio de Loja, 2014).

#### **2.4.2 Emigración.**

Al realizar un pequeño análisis de la emigración en el Ecuador, esta inicia su mayor flujo migratorio a partir de 1999, debido a la existencia de la crisis financiera, política y económica en el país, lo cual incidió en una caída drástica del producto de la economía y la quiebra de empresas que incidieron en una mayor tasa de desempleo; es así que la tasa media de desempleo en el Ecuador antes de la crisis se ubicaba en 9,39 %, después de la crisis se ubicaba en 9,30 % y en el año 1999 de la crisis se ubicó en 15,10 %. Transcurridos estos años, luego del proceso de dolarización y de diferentes políticas macroeconómicas

impulsadas por los gobiernos de turno, la tasa de desempleo al año actual se ubica en el 6,40 %; sin embargo sigue existiendo migración pero no en mayor proporción.

De acuerdo al Censo 2010, la provincia de Loja se ubica en el séptimo lugar entre las provincias con mayor emigración (10.849), representando el 3,87% del total de las personas que han emigrado a nivel nacional (Municipio de Loja, 2014).

### 2.4.3. Etnias.

Ecuador es un país pluriétnico y la provincia de Loja cuenta con la fortuna de tener una la comunidad Saraguros ubicada en la parroquia San Lucas.

De acuerdo al censo de población y vivienda 2010, el 90,21 % de la población del cantón Loja se cataloga como mestiza; 3,51 % como blanca; 2,57 % indígena; afro 1,89 %. A nivel parroquial existen dos sitios en donde su auto identificación es diferente al resto de parroquias; es así, que en Chuquiribamba el 72.87% se auto identifica como montubio y San Lucas el 80,50% de su población como indígena, representando el 68,24 % de la población indígena cantonal (Municipio de Loja, 2014).

**Tabla 5.** Etnias provincia de Loja.

Detalle	Etnias							
	Indígena	Afro	Negro	Mulato	Montubio	Mestizo	Blanco	Otro
<b>Loja(Urbano y periferia)</b>	1336	3830	206	924	478	166678	6909	256
<b>Chuquiribamba</b>	1	7	1	3	1797	654	3	
<b>San Lucas</b>	3762	4		1	3	899	4	

**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

### 2.4.4 Mortalidad.

La tasa de mortalidad en lo que respecta al país, ha experimentado un descenso, pasando del año 2001 al 2010 de 4,40 a 4,26 defunciones por cada mil habitantes. Entre las causas de mortalidad general, se sitúan las enfermedades Hipertensivas (7,00 %), Diabetes Mellitus (6,50 %), Influenza y Neumonía (5,40 %), Accidentes de Transporte terrestre (5,40 %) y Enfermedades Cerebro Vasculares (5,30 %). En el cantón Loja la tasa de mortalidad es mucho mayor (5,11) que la provincial (4,53)(Municipio de Loja, 2014).

**Tabla 6.** Mortalidad provincia de Loja.

Sitio	Año 2010		
	Defunciones	Población	Tasa de Mortalidad
<b>País</b>	61681	14. 483499	4,26
<b>Provincia</b>	2032	448996	4,53
<b>Cantón – Loja</b>	1098	214855	5,11

**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

#### **2.4.5 Natalidad.**

La presente tabla expone los nacimientos de niños en Ecuador por cada mil habitantes, por lo tanto se destina un promedio de 15 nacimientos a nivel de país por cada mil personas, del mismo modo 14 nacimientos para la provincia de Loja; 16 y 17 para el cantón y ciudad de Loja respectivamente.

**Tabla 7.** Natalidad provincia de Loja.

Detalle	Nacimientos	Población	Tasa de Natalidad x 1000 hab.
<b>País</b>	219162	14. 483499	15,13
<b>Provincia Loja</b>	6560	448996	14,61
<b>Cantón Loja</b>	3462	214855	16,11
<b>Loja</b>	3070	180617	17

**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

#### **2.4.6 Educación.**

Tomando como referencia el Censo Nacional de Educación 2010, a nivel del cantón Loja existe un total de 355 establecimientos educativos, cifra superior a la del año 2007 en donde se registraron 279 (GEO-LOJA, 2010:66). El 75,00 % son públicos, 18,00 % particulares, 4,00 % fiscomisionales y un 3,00 % municipales; la mayor cantidad de los centros educativos se concentran en la ciudad de Loja, ya que existe un mayor número de habitantes (Municipio de Loja, 2014).

#### **2.4.7 Analfabetismo.**

El porcentaje de personas analfabetas en la provincia y cantón Loja es de 5,8% y 3,2% respectivamente, siendo un valor moderado considerando el número de personas Alfabetas.

**Tabla 8.** Analfabetismo provincia de Loja.

Detalle	Provincia de Loja		Cantón Loja	
	Personas mayores a 15 años	%	Personas mayores a 15 años	%
Alfabetas	289304	94,2	145971	96,8
Analfabetas	17734	5,8	4761	3,2
<b>Total</b>	<b>307038</b>	<b>100</b>	<b>150732</b>	<b>100</b>

**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

#### **2.4.8 Vivienda.**

El Censo de Población y Vivienda 2010, en el cantón Loja existen 71.111 viviendas, de estas el 27,00% se encuentran en el área rural y el 73,00% se concentran en el área urbana. Del total de viviendas existentes 70.961 son particulares, y el restante 150 son colectivas (Municipio de Loja, 2014).

#### **2.4.9 Cultura.**

Las raíces de la cultura lojana se encuentran en los cacicazgos que formaron las etnias Paltas y Guayaconda, se deben considerar también los aportes de las culturas incas y española. En la actualidad, los lojanos son parte de lo que se ha denominado la cultura nacional, producto de un mestizaje de más de cinco siglos y caracterizada por el “idioma español”, la religión católica, el espacio geográfico del Estado – nación Ecuador y la historia colectiva de los habitantes del país durante su existencia como república (Municipio de Loja, 2014).

#### **2.4.10 Identidad.**

Loja se ha caracterizado por ser la ciudad musical, la cuna de artistas en donde sus habitantes sienten un amor innato por la música, aquí han surgido importantes autores, compositores, instrumentista e intérpretes, por ello se la ha catalogado como la “Capital Musical del Ecuador”. Entre los más grandes maestros de la música lojana podemos citar al maestro Salvador Bustamante Celi, que dio origen a toda una escuela musical. Era música popular pero el maestro creó también música religiosa, compuso cantatas, sinfonías y hasta una ópera. Al maestro Segundo Cueva Celi, con sus hermosos pasillos; También podemos citar a Antonio de Jesús Hidalgo Navarro, Francisco Rodas Bustamante, Manuel Torres Vega, Segundo Puertas Moreno, Miguel Antonio Cano Madrid, Lauro Guerrero Varillas, José María Bustamante Palacio, Manuel de Jesús Lozano, Víctor Antonio Moreno Iñiguez, César Alberto Ortega, Cristóbal Ojeda Dávila, Estanislao

Pesantez Villamagua, Carlos Manuel Valarezo Figueroa, Daniel Armijos Carrasco, Carlos Miguel Vaca Alvarado, Sebastián Adolfo Paredes, María Piedad Castillo, Luis Alfredo Jaramillo, Marcos Antonio Ochoa Muñoz, David Pacheco Ochoa; músicos que pertenecen a la generación 1873 – 1920.

De la generación actual podemos citar al Maestro Edgar Palacios, Sonia Espinoza, Benjamín Ortega, Carlos Ortega Salinas, Tulio Bustos, María Elena Castillo, entre otros.

En el campo de la literatura, Loja se destaca por contar con notados intelectuales de importancia nacional como Benjamín Carrión (Fundador de la Casa de la Cultura Ecuatoriana), Pío Jaramillo Alvarado, (uno de los más grandes polígrafos ecuatorianos, autor de obras medulares como: "El Indio Ecuatoriano", "Historia de Loja y su provincia"), Miguel Riofrío (escritor de la primera novela ecuatoriana " La Emancipada"), Pablo Palacio, Ángel Felicísimo Rojas, José Alejandro Figueroa, Máximo Agustín Rodríguez, entre otros.

Dentro del campo de las artes se destaca la figura de Eduardo Kingman Riofrío y otros artistas Pintores y escultores.

La danza es otra de las expresiones culturales de nuestra ciudad, cantón y provincia, la cual ha formado parte de la historia de la Humanidad. En la ciudad de Loja se destacan los grupos de danza del CUDIC, el grupo de danza de la UTPL, el ballet folklórico Kapaq Ñan del GAD – Municipal de Loja y grupo de danza del GAD – Provincial (Municipio de Loja, 2014).

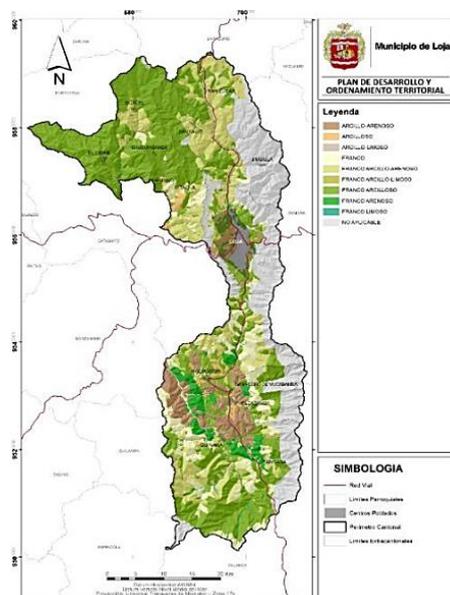
## **2.5 Ámbito Ecológico Territorial**

### **2.5.1 Recursos Naturales.**

#### **2.5.1.1 Suelo.**

Dentro del territorio del cantón tal como se indica en el siguiente cuadro existen diversos tipos de texturas de los suelos, predominando la fracción Franco-Arenosacon un 39,66% que cubre aproximadamente 75044 hectáreas, seguido de la fracción Franco-Arcillo-Arenosacon un 17,33 % que cubre aproximadamente 32797 hectáreas, estas fracciones se encuentran distribuidas a los largo del cantón pero predominan en la parte norte; son ideales para actividades agrícolas aunque tal como se indicó en el tratado de pendiente esta actividad se ve limitada debido a la pendiente fuerte que predomina por lo que es

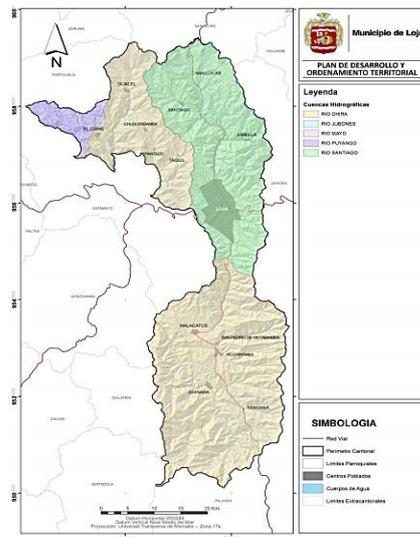
necesario la implementación de actividades de conservación y protección de los mismos(Municipio de Loja, 2014).



**Figura 8:** Clases texturales en el cantón Loja.  
**Fuente:**(Municipio de Loja, 2014).  
**Elaboración:** (Municipio de Loja, 2014)

### 2.5.1.2 Agua.

En el cantón Loja, este recurso se origina en los altos relieves andinos tres importantes cuencas hidrográficas como son la Puyango, Catamayo - Chira y Santiago con las que abarca un 99,92 % del territorio cantonal; además de parte de dos cuencas intersecta el territorio cantonal para el nororiente y sur-oriente con las cuencas de Jubones y Mayo respectivamente que representa el 0,08% del territorio. Las cuencas están divididas por el Divortun Acuarium o cumbre de montaña, al sitio de escurrimiento del agua (Municipio de Loja, 2014).



**Figura 9:** Cuenca Hidrográfica Cantón Loja.

**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).

**Elaboración:** (Municipio de Loja, 2014).

### 2.5.1.3 Flora.

El cantón Loja cuenta con una variedad de especies de flora que se distribuyen a lo largo del territorio, la mayor diversidad de flora está presente en la ciudad de Loja debido a la presencia de sitios de conservación de especies como por ejemplo el jardín botánico “Reinaldo Espinoza”. Es necesario que se tomen acciones a fin de conservar la vegetación presente y no se destruya con el crecimiento poblacional (Municipio de Loja, 2014).

### 2.5.1.4 Fauna.

La destrucción de las especies de animales es inminente por la desarticulación de las cadenas tróficas. Esto está sucediendo en los cerros y montañas del cantón Loja, desapareciendo gran parte de la fauna silvestre por el seccionamiento de los nichos de vida. Otras especies se van agrupando en los relictos de monte altos que los defienden y que todavía conservan especies de plantas productoras de alimento. Es notoria la disminución de especies debido a la deforestación, y mal uso del suelo, lo que obliga a las especies animales a internarse más en los pocos ecosistemas naturales que aún existen (Municipio de Loja, 2014).

### 2.5.2 Áreas verdes y recreativas del cantón Loja.

La unidad de parques y jardines del Municipio de Loja, maneja actualmente 273 hectáreas de áreas verdes, lo que correspondería a 15.11m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante, valor superior a lo recomendado por la OMS/OPS que está entre los 10 y 14 m<sup>2</sup>/hab. La ciudad de Loja se caracteriza por contar con parques, plazas, parque recreativos y deportivos,

todos cuentan con una gran variedad de vegetación como árboles y arbustos, así como plantas ornamentales pequeñas y variedad de flores, que le dan a la ciudad un ambiente especial (Municipio de Loja, 2014).

## 2.6 Ámbito Económico Productivo.

La producción pecuaria del cantón se caracteriza por la crianza de ganado vacuno, porcino, ovino, caprino, mular, cuyes, conejos y aves. Sobresale la leche y sus derivados, que son industrializados para el consumo cantonal, provincial y nacional. La producción agrícola se centra principalmente en la producción de hortalizas, que son los productos más vendidos en los mercados municipales y ferias libres que se realizan en la ciudad de Loja.

Por otro lado, en el cantón existen diversas actividades agroindustriales como el café tostado y molido, productos cárnicos, mermeladas y conservas, derivados de la leche, pan y pastelería, turrone y confites, condimentos, aliños, horchatas, bocadillos y aguardiente (Paladines, 2013).

### 2.6.1 La Población, como recurso territorial.

En términos de dinamismo económico, la población constituye un elemento fundamental para la generación de producción y riqueza en los sectores de la economía, en tanto en cuanto interviene como recurso, sujeto y objeto del sistema económico cantonal.

Como recurso territorial, la fuerza de trabajo del cantón Loja representada por la población económicamente activa (PEA) se ha ido incrementando paulatinamente en función del crecimiento poblacional. En el período 1990-2014 la proporción de la PEA respecto de la población cantonal se ha incrementado en 11 puntos, pasando de 33% a 44%, debido a una mayor incorporación de jóvenes y mujeres a los procesos productivos (Municipio de Loja, 2014).

**Tabla 9.** PEA del Cantón Loja, Años 1990, 2001 y 2010

Habitantes	1990	2001	2010	2014
<b>Población</b>	144493	175077	214855	243321
<b>PEA</b>	48245	61701	91978	107571
<b>% PEA/Población</b>	33%	35%	43%	44%

Fuente:(Municipio de Loja, 2014).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

### 2.6.1.1 *Actividades productivas de la PEA.*

Las principales ramas de actividad que desarrollan los habitantes del cantón Loja son en su orden:

- El comercio al por mayor y al por menor (18.7%), en los centros urbanos y principalmente en la ciudad de Loja existe una atomización de miles de pequeños negocios de venta de productos al por menor, que si bien crean empleo, no producen importantes niveles de valor agregado (Municipio de Loja, 2014).
- La agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (12.2%), la desarrollan principalmente los habitantes de las parroquias rurales y quienes habitan en la franja periférica de la urbe, cuya producción en su mayor parte sirve para el consumo local, particularmente para el abastecimiento de los mercados de la ciudad de Loja, lugar donde se asienta el 79% de la población cantonal (Municipio de Loja, 2014).
- La construcción (9.8%), es una actividad que ha dinamizado durante los últimos años la economía cantonal, tanto por la inversión pública que se realiza en infraestructura civil, cuanto por la construcción de viviendas particulares, como producto de programas de viviendas populares promovidas por el gobierno central y local; y el envío de remesas de migrantes (Municipio de Loja, 2014).

### 2.6.1.2 *Producción y Valor Agregado Bruto del cantón Loja.*

La provincia de Loja tuvo una producción de 1.975 millones de dólares en el año 2010, representando un aporte al PIB nacional de 1.9%, por su parte, el cantón Loja genera el 68% del PIB provincial, pues la mayor parte de las actividades económicas se las desarrolla en la ciudad de Loja. La producción cantonal bruta (PIB/cantonal) registró en el año 2007 un monto de 874.9 millones de dólares, teniendo un importante incremento al año 2010 del 54%, equivalente a 471 millones de dólares; así mismo se destaca un incremento representativo de valor agregado bruto del 60%, correspondiente a 314.25 millones de dólares en un período de tres años (Municipio de Loja, 2014).

**Tabla 10.** Valor agregado bruto del Cantón Loja, en miles de USD

Año	Producción	Consumo Intermedio	VAB
2007	874908	347344	527565
2010	1.346.158	504379	841779
%	54%	45%	60%

**Fuente:**(Municipio de Loja, 2014).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

### 2.6.2 Sector productivo primario.

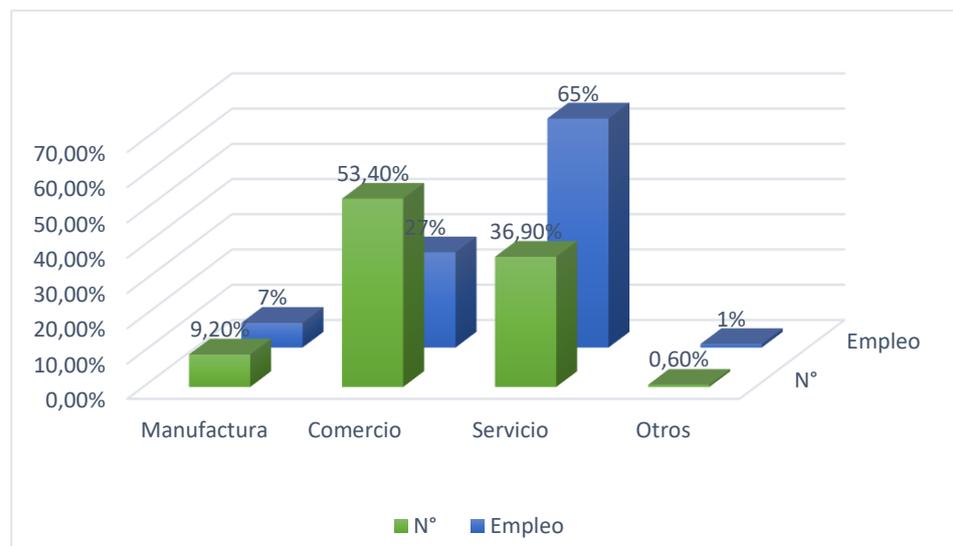
De acuerdo a la información del Banco Central, el 58% de la producción agrícola del país está concentrada en tres provincias: Guayas, Los Ríos y Pichincha; mientras que la producción de la provincia de Loja, representa el 2.3 por ciento de la producción nacional (BCE, 2010); estas cifras reflejan la debilidad del sector, pues su producción no es competitiva en cantidad y calidad, por lo que el consumo está concentrado básicamente en el nivel local (Municipio de Loja, 2014).

#### 2.6.2.1 Agricultura y ganadería en el cantón Loja.

En el cantón Loja existen 11.234 personas dedicadas a la agricultura y ganadería, el 75% está ubicado en zonas rurales y el 25% en áreas urbanas (INEC, 2010). Esta actividad se la realiza de forma tradicional, sin innovaciones tecnológicas y en pequeñas parcelas – minifundios-, así el 50% corresponde a parcelas entre 0,7 y 5 hectáreas, el 38% a parcelas medianas entre 5 y 25 hectáreas y un 12% a parcelas grandes mayores a 25 hectáreas (Municipio de Loja, 2014).

### 2.6.3 Sector productivo secundario y terciario.

En el cantón Loja existen 11.694 establecimientos que realizan diferentes actividades económicas, siendo la de mayor representación el comercio al por mayor y menor con 53%, servicios 37% y manufactura con el 9% (Municipio de Loja, 2014).



**Figura 10:** Establecimientos, según actividad económica y empleo.  
**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

La información precedente determina que el sector servicios es el de mayor ponderación con el 90%, las principales actividades son el comercio al por mayor y al por menor con el 53%; actividades de alojamiento y de servicio de comidas con el 9.3%; y actividades profesionales, científicas y técnicas con el 6,1%. El sector secundario o industria manufacturera representa el 9%. Las diferentes actividades económicas generan 42.192 empleos, el sector comercio con el 27% y el sector servicios con el mayor porcentaje: 65% (Municipio de Loja, 2014).

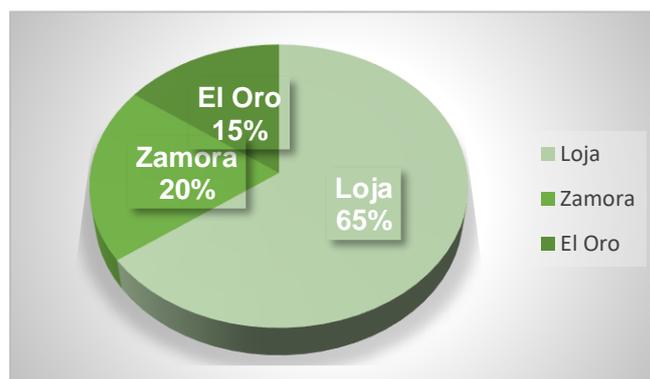
#### **2.6.4 Turismo.**

El turismo en el cantón Loja viene desarrollándose cada vez más hacia la puesta en valor de sus atractivos naturales, culturales, religiosos, gastronómicos, arqueológicos y urbanos. Los atractivos naturales como el Parque Nacional Podocarpus, el Valle Vilcabamba y Malacatos están distribuidos en las 13 parroquias rurales, y en la periferia de la ciudad de Loja. Uno de los mayores atractivos es el turismo religioso, con la peregrinación y veneración de la virgen de El Cisne. Además de la gastronomía típica como la cecina, bocadillos, quesadillas, humitas o el reconocido tamal lojano (Paladines, 2013).

El turismo es la industria más grande del mundo, de acuerdo a las Cuentas Satélite del Turismo (CST) se estima que en el 2005 esta actividad representó el 3,8% del Producto Interno Bruto a nivel mundial, en el Ecuador esta actividad está en crecimiento, representando al año 2010 el 4.1% del PIB (CAN, 2010) (Municipio de Loja, 2014).

##### **2.6.4.1 Turismo en la Región 7: Loja, Zamora y El Oro.**

La provincia de Loja, es considerada según operadores turísticos como la provincia que tiene mayores visitas de las tres provincias de la Región de planificación 7, seguido de Zamora Chinchipe con un 20% y El Oro con un 15% (Municipio de Loja, 2014).



**Figura 11:** Lugares con mayor operación.

**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

#### **2.6.4.2 Atractivos turísticos culturales de la ciudad de Loja.**

- Conjunto San Juan del Valle
- Mercado Gran Colombia
- Puerta de la Ciudad
- Archivo Histórico de Loja
- Conjunto San Francisco
- Museo Matilde Hidalgo de Procel
- Parque Central
- Iglesia Catedral
- Museo del Banco Central
- Museo de Arte Religioso Madres Concepcionistas
- Museo de La Música
- Conjunto Santo Domingo
- Casa de Música Santa Cecilia
- Conjunto San Sebastián
- Calle Lourdes
- El Pedestal
- Museo de Arqueología y Lojanidad
- Santuario del Cisne
- Romería de La Virgen Del Cisne
- Mirador de San Cayetano (Municipio de Loja, 2014).

#### **2.6.4.3 Atractivos turísticos naturales de la ciudad de Loja.**

- Parque Pucará
- Parque Recreacional Jipiro
- Parque Ecológico Orillas Del Zamora
- Parque Lineal La Tebaida
- Parque Recreacional Daniel Álvarez Burneo
- Parque Nacional Podocarpus (Municipio de Loja, 2014).

#### **2.6.4.4 Oferta Turística de la ciudad de Loja.**

La planta turística de la ciudad de Loja está conformada por 819 establecimientos, de los cuales 73 corresponden a alojamiento, 644 a lugares de alimentos y bebidas, en el caso de transporte un total 3 sociedades, además existen 19 agencias de viajes, los atractivos de la ciudad de Loja estimados en 20, salas de recepción y centro de convenciones receptados 9 y finalmente bares & discotecas 51.(Ojeda & Correa, 2018)

### **2.7 Político Administrativo.**

El Municipio de Loja en su rol de ordenar la lucha de intereses y orientar los procesos de desarrollo del Cantón, le corresponde asegurar condiciones de gobernabilidad a partir de la concertación de los actores locales, a fin de garantizar que los diferentes sectores sociales estén representados, así como los grupos cuyas culturas tienen raíces diversas, permitiendo además, afirmar la conciencia de identidad local-regional (Municipio de Loja, 2014).

La acción municipal está planteada bajo la óptica de la planificación estratégica, que permita organizar la actividad inmediata, así como de mediano y largo plazo, en una práctica de planificación horizontal en la cual todos los sectores tendrán su espacio para la búsqueda del desarrollo del habitante lojano, tanto del sector urbano como del rural, en el campo social, económico, de infraestructura y servicios, que promueva el crecimiento y reduzca la pobreza (Municipio de Loja, 2014).

En el ámbito social, el Municipio constituye el ente responsable del desarrollo socio-económico de las familias lojanas, por lo tanto tiene que ver con la capacidad de generar condiciones de empleo que permita que la economía familiar tenga poder adquisitivo y posibilidades de insertarse en mercados productivos (Municipio de Loja, 2014).

En el ámbito institucional se lo asocia a la capacidad para canalizar y asegurar recursos que garantice la sostenibilidad municipal y el cumplimiento del plan de desarrollo y ordenamiento territorial en el marco de una alta gobernabilidad (Municipio de Loja, 2014).

## 2.8 Microlocalización.

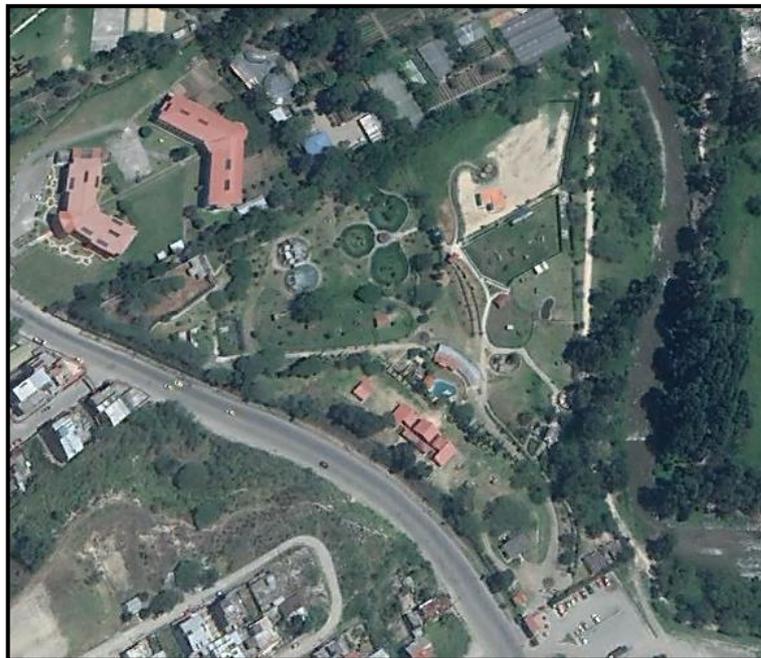
El presente trabajo investigativo se desarrolló en atractivo turístico “Zoológico Municipal de Loja Orillas del Zamora, Bioparque”, siendo este el sitio destinado para la recopilación de información.

### 2.8.1 Antecedentes.

Fue creado en el año 2004 por el I. Municipio de Loja, en donde se vio la necesidad de que existiera un lugar de esparcimiento y aprendizaje para niños, adolescentes y adultos que quieran conocer la variedad de animales existentes en nuestro país, dando así lugar a este hermoso paraíso natural ubicado en nuestra ciudad de Loja. (Municipio de Loja, s.f)

### 2.8.2 Ubicación Geográfica.

El zoológico Municipal Orillas del Zamora Bioparque, se encuentra ubicado al norte de la ciudad de Loja en el sector “lavanda”, en el Parque Lineal Orillas del Zamora a 3 kilómetros del centro de la urbe.



**Figura 12:** Zoológico Municipal de Loja Orillas del Zamora.  
**Fuente:** Google Earth Pro.  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

### 2.8.3 Límites.

- **Norte:** Complejo deportivo de médicos, Kartrodomo Municipal.
- **Sur:** Clínica Nataly, Arca Coca cola S.A.
- **Este:** Río Zamora.
- **Oeste:** Av. 8 de diciembre.

### 2.8.4 Extensión.

La extensión del Bioparque representa de 3,7 hectáreas de extensión aproximadamente.

### 2.8.5 Político Administrativo.

El Ilustre Municipio de Loja es la entidad reguladora del Zoológico Municipal Orillas del Zamora, del mismo modo departamento encargado de administrar el Bioparque es el de Gestión Ambiental.

**Tabla 10.** Estructura Orgánica Dep. de Gestión Ambiental, Municipio de Loja.



**Figura 13:** Estructura Orgánica Dep. de Gestión Ambiental, Municipio de Loja.

**Fuente:** (Municipio de Loja, 2014).

**Elaboración:** (Iñiguez,2018).

### 2.8.6 Misión.

Ser un modelo de reservorio natural para la conservación integral en el manejo responsable de la fauna silvestre, donde el pilar fundamental sea la educación y protección ambiental

como herramienta de interacción participativa entre el hombre y la naturaleza (Ilustre Municipio de Loja, 2014).

### **2.8.7 Productos.**

- La conservación: la conservación de las especies es muy importante en nuestra sociedad.
- La investigación: los zoológicos deben colaborar en los estudios científicos que ayuden a aumentar los conocimientos
- La educación: la divulgación de los problemas de la desaparición de las especies y sus posibles soluciones mediante programas de educación ambiental.
- Indicadores de proyectos, planes y programas relacionados con las actividades realizadas por el Zoológico.
- Participa directa o indirectamente en programas de captación de recursos económicos para ser destinados al Zoológico.
- Indicadores en las tareas de difusión de la cultura zoológica y ecológica dirigida a la ciudadanía.
- Indicadores sobre programas y tareas destinadas a conservar y mejorar la imagen, instalaciones y recursos naturales con que cuente el organismo.
- Asesora al Director General en aspectos relacionados con sus atribuciones.
- Indicadores de conservación y mantenimiento del Zoológico.
- Indicadores de acciones que permitan una mejor conservación y eficaz funcionamiento de los servicios prestados por el Zoológico, realizando las gestiones que estime pertinentes para obtener recursos suficientes para su debido funcionamiento.
- Informa sobre procesos de gestión del zoológico y la protección de fauna. de las especies (Ilustre Municipio de Loja, 2014).

**CAPITULO III**  
**DESARROLLO METODOLÓGICO**

El presente trabajo de fin de titulación se desarrolla en el marco de las metodologías y descriptiva, cualitativa y etnográfica, de esta manera la recolección de información será eje primordial de la investigación.

### **3.1 Metodología Descriptiva.**

Bear (2008) define:

Investigación descriptiva: Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación que hemos descrito anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad. Su objetivo es describir la estructura de los fenómenos y su dinámica, identificar aspectos relevantes de la realidad. Pueden usar técnicas cuantitativas (test, encuesta...) o cualitativas (estudios etnográficos...) (Bear, 2008).

### **3.2 Metodología Cualitativa.**

La investigación cualitativa es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. La misma procura por lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente, con sumo detalle, un asunto o actividad en particular. (Vélez, s.f)

#### **3.2.1 Características de la Metodología Cualitativa.**

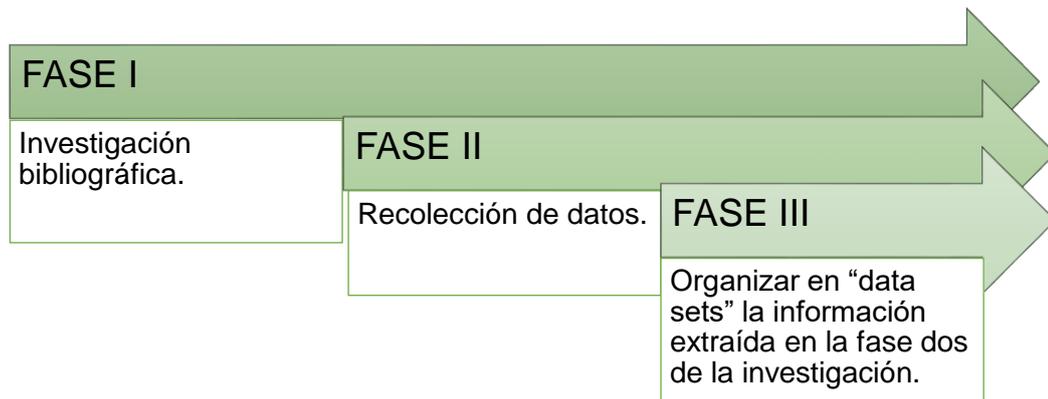
Fraenkel y Wallen (1996) citado en Vélez (s.f) muestran cinco características básicas de las investigaciones cualitativas:

- El ambiente natural y el contexto que se da el asunto o problema es la fuente directa y primaria, y la labor del investigador constituye ser el instrumento clave en la investigación.
- La recolección de los datos es una mayormente verbal que cuantitativa.
- Los investigadores enfatizan tanto los procesos como lo resultados.

- El análisis de los datos se da más de modo inductivo.
- Se interesa mucho saber cómo los sujetos en una investigación piensan y que significado poseen sus perspectivas en el asunto que se investiga. (Vélez, s.f)

### 3.3 Fases del desarrollo metodológico de la investigación.

El proceso investigativo lleva acabo tres fases



**Figura 14:** Fases del desarrollo metodológico.  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

#### 3.3.1 Fase I.

La fase inicial consiste en la investigación bibliográfica, donde a través de la lectura científica de textos, papers, sitios web, revistas, etc. se recoge, clasifica y analiza la información extraída acerca de temas como: web 1.0 y 2.0, las tecnologías de la información y comunicación (TIC), Open data (datos abiertos), destinos turísticos, situación geográfica y demográfica de ciudad de Loja, etc. con el fin tener un panorama libre de dudas, acerca del proyecto a ejecutarse y además para sustentar la fundamentación teórica (Cap. I) y el análisis situacional (Cap. II).

#### 3.3.2 Fase II.

La segunda fase corresponde al levantamiento de datos en el “Zoológico Municipal de Loja Orillas del Zamora” Bioparque. Se orienta en recolección información acerca del lugar y de las especies que se encuentran en cautiverio, donde la indagación científica y observación directa son un factor crítico, dado que la información recogida se almacena en una matriz preestablecida.

### 3.3.2.1 Recolección de datos.

Se inicia con la elaboración de una matriz en formato Excel, ésta cuenta con 22 campos, destinados al almacenamiento de información acerca de las características, comportamiento, fotografía, ubicación geográfica y comparación animada de los animales que habitan el Bioparque.

Partiendo de la matriz establecida se elaboran 3 libros Excel con las categorías del reino animal que se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 11.** Categorías animales.

CATEGORÍA	N° DE HOJAS EXCEL
Aves	14
Mamíferos	24
Reptiles	8
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

La matriz está compuesta por los siguientes campos:

- Nombre: científico – ingles.
- Taxonomía: orden – familia.
- Alimentación.
- Peso.
- Periodo de gestación o Periodo de incubación.
- Número de crías o Número de huevos.
- Tamaño.
- Promedio de vida.
- Hábitat.
- Distribución.
- Comportamiento.
- Estado de conservación.
- Modo de arribo al Zoológico.
- Foto.
- Georreferenciación en el Bioparque.
- Comparación animada: personaje - ubicación visual del personaje: película, serie, comic y foto.

**Tabla 12. Matriz Aves.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Ingles	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																		Película	Serie	Cómic	

**Fuente:** Byron Iñiguez.

**Elaboración:** Byron Iñiguez.

**Tabla 13. Matriz Mamíferos.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crias	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Ingles	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																		Película	Serie	Cómic	

**Fuente:** Byron Iñiguez.

**Elaboración:** Byron Iñiguez.

**Tabla 14. Matriz Reptiles**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Ingles	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																		Película	Serie	Cómic	

**Fuente:** Byron Iñiguez.

**Elaboración:** Byron Iñiguez.

### 3.3.2.1.1 Aves.

El libro Excel titulado “AVES” se encuentra compuesto por con 14 hojas, las cuales poseen la información de los 14 tipos de especies que se detalla a continuación:

1. Avestruz.
2. Espátula rosada.
3. Emú.
4. Guacamayo escarlata.
5. Loro amazona harinosa.
6. Pato colorado.
7. Pato mandarín.
8. Pava de monte.
9. Pavo real.
10. Perico cabeza azul.
11. Perico frente escarlata.
12. Pingüino de Humboldt.
13. Tucán de pico acanalado.
14. Tucán castaño.

Las matrices que corresponden a las especies de: espátula rosada, pava de monte y pavo real, no aplican en el campo destinado a “comparación animada” dado que no existe un personaje animado en relación con estas especies. Ver en anexos I.

**Tabla 15. Matriz Avestruz.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje		Cómic	
Struthio camelus.	Ostrich.	Struthioniformes.	Struthionidae.	Vegetales, flores y frutos.	100 - 120 kg.	39 - 42 días	10 - 15 huevos.	1,7 – 2,8 m.	80 años.	Zonas áridas, desiertos, sabanas, o en llanuras de escasa vegetación.	África.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Olive.		Olive el avestruz.		

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 16. Matriz Emú**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje		Cómic	
Dromaius.	Emu.	Casuariformes.	Dromaiidae.	Semillas, frutos, brotes de plantas, vegetales, animales pequeños, insectos y artrópodos.	36 – 40 kg.	56 días.	11 - 20 huevos.	1,8 m.	10 - 20 años.	Zonas boscosas y las sabanas, terrenos áridos.	Oceania.	Diurno.	Preocupación menor.	Intercambio con otro Zoológico.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 17. Matriz Guacamayo.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje		Cómic	
Ara macao.	Sacarlet macaw.	Psittaciformes.	Psittacidae.	Semillas, frutos secos, néctar, vegetación y flores	1060 - 1123 g.	25 - 30 días.	1 - 2 huevos.	84 - 92 cm.	30 - 40 años.	Bosque húmedo tropical, llanuras húmedas y sabanas.	América central y Sur América. De México hasta Bolivia.	Diurno.	Preocupación menor.	Rescate.			Blu.	Río.			

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 18. Matriz Loro Amazona harinosa.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Amazona farinosa.	Mealy amazon.	Psittaciformes.	Psittacidae	Semillas y de frutos de palmas y cacao.	340 g.	29 días.	3 - 5 huevos.	38 - 41cm.	60 -70 años.	Selvas tropicales.	América del Sur.	Diurno.	Casi Amenazado.	Rescate.			José Carioca.	Los tres Caballeros.			

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 19. Pato Colorado.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Netta rufina.	Red-crested Pochard.	Anseriformes.	Anatidae.	Plantas acuáticas, raíces y semillas, invertebrados y pequeños anfibios y peces.	800 y 1500 g.	26 a 28 días.	10 - 12 huevos.	45 y 54 cm.	7 - 10 años.	Lagos y lagunas de latitudes templadas.	Europa y Asia occidental y central.	Diurno.	Preocupación menor.	Rescate.			Pato Donald.		La casa de Mickey Mouse.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 20. Pato Mandarín.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Aix galericulata.	Mandarin duck.	Anseriformes.	Anatidae.	Plantas y semillas.	430 - 690 g.	34 - 36 días.	8 - 10 huevos.	41-49 cm.	15 - 20 años.	Áreas cercanas a lagos, estanques y ríos.	Originario de Asia (china - japon). Introducido en Europa y América.	Diurno.	Preocupación menor.	Rescate.			Pato Donald.		La casa de Mickey Mouse.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 21. Perico Cabeza azul.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Período de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Pionus menstruus.	Blue-head parrot.	Psittaciformes.	Psittacidae.	Frutas, verduras y semillas.	270 g.	24 - 26 días.	3 - 5 huevos.	27 - 29 cm.	20 - 25 años.	Bosques húmedos tropicales.	América central y Sur América. México, Colombia, Ecuador, Brasil y Bolivia.	Diurno.	Preocupación menor.	Intercambio con otro Zoológico.			José Carioca.	Los tres caballeros.			

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 22. Perico Frente Escarlata.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Período de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Psittacara wagleri.	Scarlet-fronted parakeet.	Psittaciformes.	Psittacidae.	Frutas, frutos secos y semillas.	162 a 217 g.	23 - 24 días.	3 - 4 huevos	34 a 36 cm.	15 - 20 años.	Bosques húmedos, caducifolio, nublados, zonas tropicales superiores y subtropicales	América del Sur. Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú.	Diurno.	Casi amenazado.	Intercambio con otro Zoológico.			José Carioca.	Los tres caballeros.			

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 23. Pingüino de Humboldt.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Período de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Spheniscus humboldti.	Humboldt penguin.	Sphenisciformes.	Spheniscidae.	Anchovetas, cala mares, camarones, peces pequeños y crustáceos.	3.3 - 4.9 kg.	35 días.	2 huevos.	56 y 72 cm.	20 años.	Océano Pacífico a lo largo de la costa oeste de sudamérica.	América del Sur. Colombia Ecuador, Perú, Chile y Argentina.	Diurno.	Vulnerable.	Adquirido.			Skipper, Kowatski, Rico, Private.	Los pingüinos de Madagascar			

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 24. Tucán pico Acanalado.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Período de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Ramphastos vitellinus.	Channel-billed toucan.	Piciformes.	Ramphastidae.	Frutos, semillas, reptiles, huevos e insectos.	340 - 390g.	16 -18 días.	3 - 4 huevos.	45 y 48 cm.	15 - 18 años.	Bosques: Húmedos y pantanosos.	América del Sur, Venezuela, Colombia, Ecuador, Guayana, Bolivia, Brasil.	Diurno.	Vulnerable.	Rescate.			Rafael.	Río.			

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 25. Tucán pico Castaño.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Período de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Ramphastos swainsonii.	Chestnut-mandibled Toucan.	Piciformes.	Ramphastidae.	Frutos, huevos e insectos, animales pequeños.	580 - 750g.	17 - 19 días.	3 - 4 huevos.	52y 56 cm.	15 - 18 años.	Bosques: Húmedos y tropicales.	América central y América del Sur, Honduras, Colombia, Ecuador, Venezuela y Brasil.	Diurno.	Preocupación menor.	Rescate.			Rafael.	Río.			

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

### 3.3.2.1.2 *Mamíferos.*

El libro Excel titulado “MAMÍFEROS” se encuentra compuesto por con 24 hojas, las cuales poseen la información de los 24 tipos de especies que se detalla a continuación:

1. Ardilla Sabanera.
2. Burro.
3. Cabeza de mate.
4. Capibara.
5. Conejo.
6. Cuy.
7. Danta.
8. Guatusa.
9. Jirafa.
10. León.
11. Llama.
12. Mono ardilla.
13. Mono aullador.
14. Mono capuchino.
15. Mono chorongo.
16. Oso de anteojos.
17. Oveja.
18. Pecarí.
19. Poni.
20. Puma de color.
21. Tigrillo.
22. Vaca.
23. Venado cola blanca.
24. Zorro de sechura.

Las matrices que corresponden a las especies de: cabeza de mate, capibara, danta, guatusa y pecarí no aplican en el campo destinado a “comparación animada” dado que no existe un personaje animado en relación con estas especies. Ver en anexos II.

**Tabla 26. Matriz Ardilla Sabanera- Guayaquil.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			
				Película	Serie	Cómic															
Sciurus stramineus.	Guayaquil Squirrel.	Rodentia.	Sciuridae.	Frutos y semillas. En ocasiones insectos, hongos, hojas verdes y cortezas de árboles.	470 g.	44 días.	2-3 crías.	18- 32 cm.	7- 8 años.	Bosques: tropicales, subtropicales, húmedos y secos.	Ecuador y Perú.	Diurno.	Preocupación menor.	Rescate.			Alvin, Theodore y Simón.	Alvin y las ardillas.			

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 27. Burro.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			
				Película	Serie	Cómic															
Equus africanus asinus.	Donkey.	Perissodactyla	Equidae.	Heno y pastos.	130 – 260 kg.	330 - 420 días.	1 Cría.	79 – 160 cm.	25 - 30 años.	Zonas cálidas y secas, desiertos rocosos y montañas.	América, Europa, África, Asia y Oceanía.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Burro.	Shrek.			

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 28. Conejo.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			
				Película	Serie	Cómic															
Oryctolagus cuniculus.	Rabbit.	Lagomorpha.	Leporidae.	Césped, tallos, coque de arboles, raíces, semillas y bulbos.	1,1 - 2,5 Kg.	29 – 35 días.	2 - 8 crías.	34 – 50 cm.	10 años.	Bosques, campos extensos, matorrales.	América, Europa, Asia, Oceanía.	Diurno- Nocturno.	Casi Amenazado.	Adquirido.			Bugs Bunny.		Looney Toons.		

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).



**Tabla 32. Llama.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje		Cómic	
Lama glama.	Llama.	Artiodactyla.	Camelidae.	Líquenes, arbustos, pastos y cualquier tipo de vegetación que encuentre en las montañas.	130 – 200 kg.	350 días.	1 cría.	170 - 180 cm.	30 - 35 años.	Tierras altas de los Andes.	América del Sur, Perú, Bolivia, Chile, Ecuador y Argentina.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Kuzco.	Las locuras del Emperador.			

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 33. Mono Ardilla.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje		Cómic	
Saimiri sciureus.	South american squirrel monkey.	Primates.	Cebidae.	Insectos, frutos, nectar, flores.	835-1150 g.	170 días.	1 cría.	25 - 32 cm.	25- 30 años.	Bosques: húmedos, tropicales y subtropicales bajos.	América del Sur, Ecuador, Colombia, Brasil y Guyana.	Diurno.	Preocupación menor.	Rescate.			Botas.		Dora la exploradora.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 34. Mono Aullador.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje		Cómic	
Alouatta palliata.	Mantled howler monkey.	Primates.	Atelidae.	Hojas, ciertos frutos, flores y nectar.	5 - 10 kg.	180 días.	1 cría, eventualmente gemelos.	50- 70 cm.	20 años.	Bosques: secundarios, semi-caducifolios, húmedos, sacos, manglares y nubosos.	América central y sudamérica. De México a Ecuador.	Diurno.	Vulnerable.	Rescate.			Terk.	Tarzán.	Trazán.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 35. Mono Capuchino.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			
Cebus capucinus.	Capuchin monkey.	Primates.	Cebidae.	Frutos, diferentes vegetales, invertebrados y pequeños vertebrados.	1500 - 4000 g.	160 a 180 días.	1 cría, eventualmente gemelos.	30 – 45 cm.	40- 50 años.	Bosques: tropicales, húmedos, secos, primarios y secundarios.	América central y américa del sur.	Diurno.	Vulnerable.	Rescate.			Abu.	Aladino.	Aladino.		

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 36. Mono Chorongo.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			
Lagothrix lagotrichia.	Brown woolly monkey.	Primates.	Cebidae.	Frutos, Hojas, Semillas e insectos.	15kg.	225 días.	1 cría, eventualmente gemelos.	142cm.	15- 20 años.	Bosques amazónicos.	Sur América. Ecuador, Colombia, Venezuela, Perú, Brasil.	Diurno.	Vulnerable.	Rescate.			Terk.	Trazán.	Trazán.		

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 37. Oso de Anteojos.**

Nombre Científico		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				Foto
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			
Tremarctos ornatus.	Spectacled Bear.	Carnívora.	Ursidae.	Frutos, bayas, bulbos, raíces, coltezas, hojas y hongos, insectos, miel, huevos, reptiles, peces, roedores, conejos, picajones.	80 -125 kg.	195- 255 días.	1-2 crías.	1,30 - 1,90 metros de alto.	20-25 años.	Bosques: húmedos andinos y secos.	Sudamérica de Venezuela - argentina.	Diurno - Nocturno.	Vulnerable.	Rescate.			Po.	Kung fu panda.			

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 38. Oveja.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Ovis orientalis aries.	Sheep.	Artiodactyla.	Bovidae.	Hierbas y plantas de fibra corta.	82 - 125 kg.	152 días.	1 - 2 crías.	1, 30 m.	10 - 12 años.	Montañas y campos extensos.	América, Europa, África, Asia y Oceanía.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Shaun.		La oveja Shaun.		

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 39. Poni.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Equus caballus.	Pony.	Perissodactyla	Equidae.	Hierbas, heno.	100 - 150 kg.	320 días.	1 cría.	1 - 1,50 m	20 - 25 años.	Praderas.	América, Europa, África, Asia y Oceanía.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Twilight Sparkle.		My Little Pony.		

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 40. Puma con color.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Felis concolor.	Cougar.	Carnívora.	Felidae.	Normalmente mamíferos: venados, ciervos, alces, roedores. Aves y reptiles.	53 - 72 kg.	91 días.	2 - 3 crías.	1,5 - 2,7 m. de largo.	8 - 13 años.	Selva densa, cañones, escarpes, terrenos rocosos.	América. De Canadá hasta Argentina.	Diurno - Nocturno.	Preocupación menor.	Intercambio con otro Zoológico.			Bagheera.	El libro de la selva.			

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 41. Tigrillo.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crias	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada					
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto	
Leopardus pardalis.	Ocelot.	Carnívora.	Felidae.	Aves y serpientes.	8 - 15 kg.	79 - 85 días.	1 - 3 crias.	70 -90 cm.	20 - 25 años.	Bosques: tropicales y subtropicales .	América. De Estados Unidos hasta Argentina.	Nocturno.	Preocupación menor.	Intercambio con otro Zoológico.			Tigger.			Winnie the Pooh.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 42. Vaca.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crias	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Bos primigenius taurus	Cow.	Artiodactyla.	Bovidae.	Pasto, hierbas, tallos, hojas, semillas y raíces.	600 kg.	276 y 283 días.	1 cría.	1,50 - 2,60 m.	18 - 22 años.	Campos extensos.	América, Europa, Asia, África y Oceanía.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirida.			Maggie.		Vacas vaqueras.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 43. Venado cola blanca.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crias	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Odocoileus.	White-tailed deer.	Artiodactyla.	Cervidae.	Hojas, brotes, frutos y semillas.	50 - 120 kg.	210 días.	1 cría, gemelos excepcionales.	113 - 226 cm.	10 - 20 años.	Bosques: deciduos, tropicales y páramos.	América. De Estados Unidos hasta Perú.	Diurno - Nocturno.	Preocupación menor.	Intercambio con otro Zoológico.			Bambi.		Bambi.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 44. Zorro de Sechura.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Lycalopex sechurae.	Sechuram fox.	Carnívoro.	Canidae.	Roedores, pájaros, insectos, semillas y ciertos frutos.	2,5 - 4,5 kg.	50 - 60 días.	3 - 7 crías.	50 - 80 cm.	5 - 12 años.	Bosques: secos de tierras bajas, tropicales, subtropicales, intervenidos y cerca de zonas agrícolas.	América del Sur, Ecuador y Perú.	Nocturno - Diurno.	Preocupación menor.	Intercambio con otro Zoológico.			Zorro.		Dora la Exploradora.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

### **3.3.2.1.3** *Reptiles.*

El libro Excel titulado “REPTILES” se encuentra compuesto por con 8 hojas, las cuales poseen la información de los 8 tipos de especies que se detalla a continuación:

1. Boa conscriptor.
2. Iguana verde.
3. Serpiente chonta.
4. Tortuga galápagos.
5. Tortuga mordedora.
6. Tortuga motelo.
7. Tortuga pintadilla.
8. Tortuga de pantano.

**Tabla 45. Boa Constrictor.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Período de gestación.	Número de crías.	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Boa constrictor.	Boa constrictor.	Squamata.	Boidae.	Aves, reptiles y pequeños mamíferos.	10 - 15 Kg.	120 días.	20 - 60 crías.	2 - 5 m.	20 - 30 años.	Desiertos, sabana, bosques húmedos y terrenos de cultivo.	América. Desde Argentina hasta el norte de México.	Nocturno.	Vulnerable.	Adquirido.			Vibora.	Kung fu panda.	Kung fu panda.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 46. Iguana.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Período de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Iguana iguana.	Green iguana.	Squamata.	Iguanidae.	Vegetales, frutas, hojas, insectos, huevos.	15 kg.	90 - 120 días.	20 - 70 huevos.	1,5 - 2 m.	10 - 20 años.	Zonas de vegetación espesa y altura: manglares, selvas, pastizales, orillas de ríos.	América Central y de Sudamérica. Desde México hasta Paraguay.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Pazcal.	Rapunzel.			

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 47. Serpiente Chonta.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Período de Gestación.	Número de Crías.	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Chironius grandisquamis.	Ecuador Sipo.	Squamata.	Colubrinae	Ranas y salamandras.	2 - 5 kg.	150 - 240 días.	6 - 20 crías.	2 - 3 m.	10 - 15 años.	Bosque: Húmedo Tropical, Piemontano Occidental, Montano y Deciduo de la Costa.	América Central y Sur América. Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Panamá, Colombia y Ecuador.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Vibora.	Kung fu panda.	Kung fu panda.		

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**Tabla 48. Tortuga Galápagos.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																	Película	Serie	Cómic		
Chelonoidis chathamensis.	Chatham Island Giant Tortoise.	Testudines.	Testudinidae.	Frutos silvestres, gramíneas, y cactus.	40 - 80 kg.	90 - 120 días.	4 - 6 huevos.	55.8 - 89.5 cm.	20 - 100 años.	Islas Galápagos. Isla de San Cristóbal.	América del Sur. Ecuador.	Diurno.	Vulnerable.	Intercambio con otro Zoológico.			Leonardo, Raphael, Donatello, Michelangelo.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 49. Tortuga Mordedora.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																	Película	Serie	Cómic		
Chelydra serpentina.	Common Snapping Turtle.	Testudines.	Chelydridae.	Peces, aves, anfibios, reptiles menores, pequeños mamíferos, moluscos, crustáceos e insectos, carroña y	30 -35 Kg.	120 - 180 días.	20 -30 huevos.	50 y 60 cm.	15 - 20 años.	Ríos, lagos, pantanos, lagunas. Lugares con corrientes lentas, fondo arenoso y vegetación	América. Del Sur de Canadá hasta Ecuador.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Leonardo, Raphael, Donatello, Michelangelo.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 50. Tortuga Motelo.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																	Película	Serie	Cómic		
Chelonoidis denticulata.	Yellow-footed tortoise.	Testudines.	Testudinidae.	Hierbas, hojas, frutas tropicales, flores comestibles, alfalfa, caracoles, gusanos e insectos.	15-20 kg.	120 -150 días.	6 -16 huevos.	40- 50 cm.	50 - 60 años.	Bosques: húmedos, secos tropicales y subtropicales .	Suramérica: Colombia, Venezuela, Guayanas, Brasil, Ecuador, Perú, y Bolivia.	Diurno.	Vulnerable.	Adquirido.			Leonardo, Raphael, Donatello, Michelangelo.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 51. Tortuga Pintadilla**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Rhinoclemmys melanosternata	Colombian wood turtle.	Testudines.	Geoemydidae	Vegetales, frutos e insectos.	300- 400 g	85 -114 días.	1 - 2 huevos.	25 -30 cm.	10 - 15 años.	Áreas pantanosas, bosques lluviosos, aguas costeras, cañones y pozos selváticos.	América central y sur América. Panamá, Colombia y noroeste de Ecuador.	Diurno - Nocturno.	Preocupación menor.	Adquirido.			Leonardo, Raphael, Donatello, Michelangelo.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 52. Tortuga de Pantano.**

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Kinosternon leucostomum.	The white-tipped mud turtle.	Testudines.	Kinosternidae.	Invertebrados acuáticos, moluscos, insectos, peces, carroña.	11 - 37 g.	60 y 65 días.	1 -2 huevos.	12 a 17 cm.	15 - 20 años.	Pozos y pantanos de aguas mansas y turbias con abundante vegetación acuática.	América. Estados Unidos, México, Colombia, Ecuador y Perú.	Diurno	Preocupación menor.	Adquirido.			Leonardo, Raphael, Donatello, Michelangelo.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	Tortugas Ninja.	

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

### 3.3.2.2 Georreferenciación.

Para esta instancia se utilizó una Tablet como instrumento y una aplicación móvil llamada “XCtrack”, la misma que está disponible para dispositivos inteligentes Android.

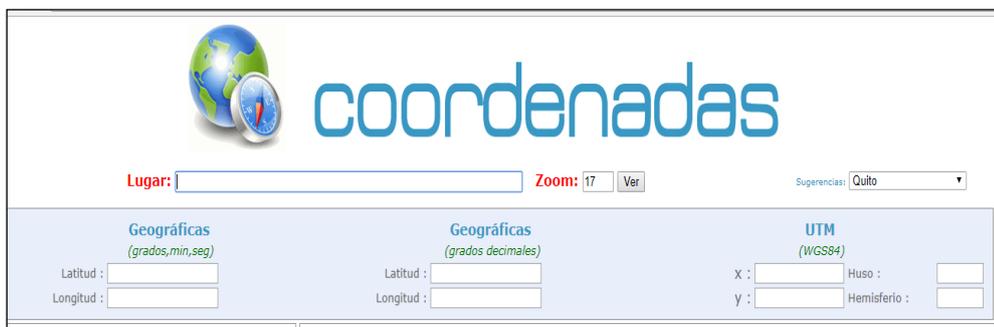


**Figura 15:** XTrack logo.  
**Fuente:** (Google Play, s.f)  
**Elaboración:** (Google Play, s.f)

La App XTrack nos ayuda únicamente con coordenadas geográficas de localización (latitud y longitud) y altura del lugar georreferenciado.

Para los datos UTM (Universal Transversal de Mercator), Según (Ferreño, s,f) por definición, es un sistema basado en la proyección cartográfica de Mercator, sus unidades son los metros a nivel del mar, que es la base del sistema de referencia.

Para obtención de las coordenadas UTM se utilizó el sitio web “Mundivideo” sección “Coordenadas” que partiendo de los datos geográficos arrojados por la App XTrack, este sistema muestra los datos (x , y , huso y hemisferio).



**Figura 16:** Sitio Web Coordenadas.  
**Fuente:** (Mundivideo, s.f)  
**Elaboración:** (Mundivideo, s.f)

Para almacenar los datos se elaboró una matriz en formato Excel con 9 campos.

**Tabla 53.** Matriz Coordenadas

Nombre	Descripción	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		X	Y	Huso	hemisferio

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

Ya establecidas las coordenadas se procede a digitalizarlas en una ficha de Excel y se procede a la verificación de los puntos, con el programa informático “Google Earth Pro” el cual en su opción “Marca de posición” registra las coordenadas geográficas de latitud y longitud, consecuentemente el programa ubica el punto georreferenciado lo más aproximado a la realidad.



**Figura 17:** Google Earth pro.

**Fuente:** (Pilar Jiménez, 2015)

**Elaboración:** Byron Iñiguez.

La matriz Coordenadas presenta 8 categorías las cuales y 79 datos georreferenciados explícitos en la tabla siguiente.

**Tabla 54.** Categorías Coordenadas.

CATEGORÍA	N° DE DATOS GEORREFERENCIADOS
Aves	14
Mamíferos	26
Reptiles	9
Áreas de descanso	6
Áreas verdes	5
Infraestructura	11
Fuentes de agua	4

Miradores	4
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 55.** Coordenadas aves.

Nombre	Descrip.	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		x	y	huso	Hemisf.
Amazona Harinosa	Animal	3.957606°	79.217575°	2022	697909.49	9562247.59	17	Sur
Avestruz	Animal	3.957969°	79.216751°	2022	697909.49	9562247.59	17	Sur
Emú	Animal	3.957744°	79.217827°	1990	697909.49	9562247.59	17	Sur
Espátula	Animal	3.958414°	79.216606°	1998	697909.49	9562247.59	17	Sur
Guacamayo	Animal	3.957683°	79.217575°	2028	697909.49	9562247.59	17	Sur
Pato colorado	Animal	3.958414°	79.216606°	1998	697909.49	9562247.59	17	Sur
Pato mandarín	Animal	3.958414°	79.216606°	1998	697909.49	9562247.59	17	Sur
Pavas de monte	Animal	3.957692°	79.217667°	2021	697909.49	9562247.59	17	Sur
Pavo real	Animal	3.957981°	79.217346°	2026	697909.49	9562247.59	17	Sur
Perico Frente escarlata	Animal	3.957594°	79.217728°	2019	697909.49	9562247.59	17	Sur
Perico cabeza azul	Animal	3.957578°	79.217728°	2021	697909.49	9562247.59	17	Sur
Pingüinos	Animal	3.958186°	79.216911°	2025	697909.49	9562247.59	17	Sur
Tucán de pico acanalado	Animal	3.957667°	79.217712°	2020	697909.49	9562247.59	17	Sur
Tucán de pico castaño	Animal	3.957667°	79.217712°	2020	697909.49	9562247.59	17	Sur

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 56.** Coordenadas mamíferos.

Nombre	Descrip.	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		x	y	huso	Hemisf.
Ardilla Sabanera	Animal	3.958275°	79.216499°	2028	697909.49	9562247.59	17	Sur
Burro	Animal	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
Cabeza de mate	Animal	3.957419°	79.217751°	2020	697909.49	9562247.59	17	Sur
Capibara	Animal	3.957880°	79.217155°	2023	697909.49	9562247.59	17	Sur
Conejo	Animal	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
Cuy	Animal	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
Danta	Animal	3.958072°	79.216583°	2021	697909.49	9562247.59	17	Sur
Guatusa	Animal	3.957553°	79.217758°	2023	697909.49	9562247.59	17	Sur

Jirafa	Animal	3.957467°	79.216957°	2025	697909.49	9562247.59	17	Sur
Llama	Animal	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
León	Animal	3.957792°	79.218193°	2030	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mono ardilla	Animal	3.957505°	79.217461°	1991	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mono Aullador	Animal	3.957517°	79.217468°	2000	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mono capuchino	Animal	3.957669°	79.217278°	1993	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mono Capuchino 2	Animal	3.957514°	79.217659°	1993	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mono chorongo	Animal	3.957228°	79.217216°	1994	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mono Chorongo 2	Animal	3.957447°	79.217621°	1994	697909.49	9562247.59	17	Sur
Oso de anteojos	Animal	3.957669°	79.216812°	2024	697909.49	9562247.59	17	Sur
Oveja	Animal	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
Pecari	Animal	3.958114°	79.216713°	2019	697909.49	9562247.59	17	Sur
Poni	Animal	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
Puma con color	Animal	3.957828°	79.218063°	2025	697909.49	9562247.59	17	Sur
Tigrillo	Animal	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
Vaca	Animal	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
Venado cola blanca	Animal	3.957994°	79.217735°	2022	697909.49	9562247.59	17	Sur
Zorro de Securra	Animal	3.957517°	79.217773°	2025	697909.49	9562247.59	17	Sur

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 57.** Coordenadas reptiles.

Nombre	Descrip.	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		x	y	huso	Hemisf.
Boa Conscriptor final	Animal	3.958006°	79.216949°	2002	697909.49	9562247.59	17	Sur
Boa Conscriptor inicio	Animal	3.958164°	79.216789°	1997	697909.49	9562247.59	17	Sur
Chonta	Animal	3.958061°	79.216942°	1998	697909.49	9562247.59	17	Sur
Iguana	Animal	3.958147°	79.216835°	1998	697909.49	9562247.59	17	Sur
Tortuga mordedora	Animal	3.958119°	79.216904°	1998	697909.49	9562247.59	17	Sur
Tortuga Motelo	Animal	3.958092°	79.216934°	1996	697909.49	9562247.59	17	Sur
Tortuga Pintadilla	Animal	3.958092°	79.216934°	1996	697909.49	9562247.59	17	Sur
Tortuga Pantano	Animal	3.958136°	79.216843°	2000	697909.49	9562247.59	17	Sur
Tortugas Galapagos	Animal	3.958011°	79.217056°	2027	697909.49	9562247.59	17	Sur

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 58.** Coordenadas áreas de descanso.

Nombre	Descrip.	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		x	y	huso	Hemisf.
Área de descanso osos	Área de descanso	3.957783°	79.217026°	2023	697909.49	9562247.59	17	Sur
Área de descanso pingüinos	Área de descanso	3.958336°	79.216873°	2022	697909.49	9562247.59	17	Sur
Área de descanso monos	Área de descanso	3.957497°	79.217232°	1998	697909.49	9562247.59	17	Sur
Área de descanso tortugas	Área de descanso	3.958072°	79.217255°	2055	697909.49	697909.49	17	Sur
Área de descanso patos	Área de descanso	3.958700°	79.216377°	2027	697909.49	9562247.59	17	Sur
Área de descanso león	Área de descanso	3.957870°	79.218163°	2001	697909.49	9562247.59	17	Sur

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 59.** Coordenadas áreas verdes.

Nombre	Descripción	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		x	Y	huso	Hemisf.
Área verde granja	Área verde	3.958628°	79.216766°	2032	697909.49	9562247.59	17	Sur
Área verde aves	Área verde	3.957678°	79.217506°	2022	697909.49	9562247.59	17	Sur
Área verde león	Área verde	3.957847°	79.218163°	2028	697909.49	9562247.59	17	Sur
Área verde pecarí	Área verde	3.958230°	79.216675°	2025	697909.49	9562247.59	17	Sur
Área verde monos	Área verde	3.957322°	79.217461°	2019	697909.49	9562247.59	17	Sur

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 60.** Coordenadas Infraestructura.

Nombre	Descripción	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		x	Y	huso	Hemisf.
Administración	Infraestructura	3.959942°	79.216248°	2006	698016.61	9562121.06	17	Sur
Alimentos y Bebidas	Infraestructura	3.958972°	79.216644°	2025	697909.49	9562247.59	17	Sur
Artesanías	Infraestructura	3.959131°	79.216461°	2022	698016.61	9562121.06	17	Sur
Aula didáctica	Infraestructura	3.958292°	79.217010°	2031	697909.49	9562247.59	17	Sur
Baños hombres granja	Infraestructura	3.958292°	79.217140°	2030	697909.49	9562247.59	17	Sur

Baños mujeres granja	Infraestructura	3.958450°	79.217003°	2031	697909.49	9562247.59	17	Sur
Boletería	Infraestructura	3.959272°	79.216621°	2025	698016.61	9562121.06	17	Sur
Cuarentena aves	Infraestructura	3.958203°	79.217361°	2030	697909.49	9562247.59	17	Sur
Granja	Infraestructura	3.958358°	79.217026°	2029	697909.49	9562247.59	17	Sur
Parqueadero	Infraestructura	3.959283°	79.216339°	2025	698016.61	9562121.06	17	Sur
Servicios Higiénicos	Infraestructura	3.959105°	79.216560°	2032	697909.49	9562247.59	17	Sur

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 61.** Coordenadas Fuentes de agua.

Nombre	Descripción	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		x	Y	huso	Hemisf.
Fuente de agua león	Fuente de agua	3.957870°	79.218163°	2001	697909.49	9562247.59	17	Sur
Fuente de agua monos	Fuente de agua	3.957522°	79.217148°	2008	697909.49	9562247.59	17	Sur
Fuente de agua de pingüinos	Fuente de agua	3.958186°	79.216843°	1999	697909.49	9562247.59	17	Sur
Fuente de agua de tortugas	Fuente de agua	3.958100°	79.217239°	1989	697909.49	9562247.59	17	Sur

Fuente: (Iñiguez, 2018).

Elaboración: (Iñiguez, 2018).

**Tabla 62.** Coordenadas Miradores.

Nombre	Descripción	Localización		Altitud	UTM			
		S	W		x	Y	huso	Hemisf.
Mirador Granja	Mirador	3.958292°	79.217010°	2031	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mirador Jirafa	Mirador	3.957083°	79.216858°	2025	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mirador Osos	Mirador	3.957561°	79.216995°	2026	697909.49	9562247.59	17	Sur
Mirador pingüinos	Mirador	3.958067°	79.217041°	2026	697909.49	9562247.59	17	Sur

Fuente: (Iñiguez, 2018).

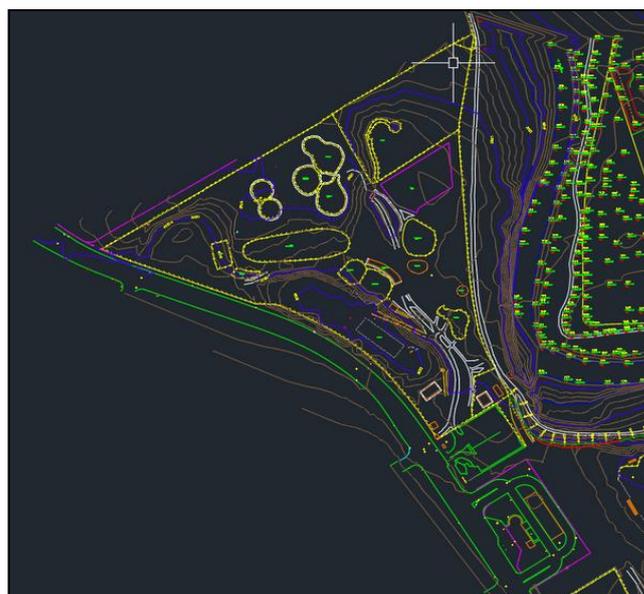
Elaboración: (Iñiguez, 2018).

Finalmente, con ayuda de un sistema de información geográfica, en este caso el programa “QGIS” se fijan los puntos georreferenciados en el mapa del Zoológico.



**Figura 18:** QGIS.  
**Fuente:** (QGIS, 2018).  
**Elaboración:** (QGIS, 2018).

Para la ubicación de los puntos fue necesario contar con un polígono del Bioparque, donde se encuentren definidas las áreas, infraestructura, hábitats, etc. del Zoológico. El Municipio de Loja colaboró con dicho polígono en formato “DWG” un archivo informático de dibujo computarizado.

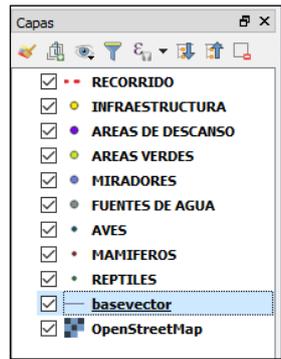


**Figura 19:** Polígono DWG Zoológico Municipal de Loja.  
**Fuente:** (Municipio de Loja,2018).  
**Elaboración:** (Municipio de Loja,2018).

El sistema de información geográfica QGIS trabaja con archivos de dibujo computarizado (shapefile) “es un formato sencillo y no topológico que se utiliza para almacenar la ubicación geométrica y la información de atributos de entidades geográficas. Las entidades geográficas de un shapefile se pueden representar por medio de puntos, líneas o polígonos (áreas)” (ArGis

for Desktop, 2016). Por lo que con ayuda de una arquitecta se transformó el archivo DWG a SHP.

Posteriormente se elaboraron 9 capas que representan las categorías en las que se van a visualizar los puntos que se fijaron en el mapa del Bioparque.



**Figura 20:** Capas Zoológico QGIS.  
**Fuente:** QGIS.  
**Elaboración:** (Iñiguez,2018).

Para ubicar los puntos se desarrollaron tablas de atributos que contienen los mismos campos de la matriz Excel para almacenar las coordenadas.

	Nombre	S	W	Altitud	x	y	huso	hemisferio	Descripci
1	Amazona Harinosa	3.957606°	79.217575°	2022	697901.3000000...	9562346.099999...	17	Sur	Animal
2	Avestruz	3.957969°	79.216751°	0	697992.6999999...	9562305.800000...	17	Sur	Animal
3	Guacamayo	3.957683°	79.217575°	2028	697901.3000000...	9562337.599999...	17	Sur	Animal
4	Pavos de monte	3.957692°	79.217667°	2021	697891.0999999...	9562336.599999...	17	Sur	Animal
5	Pavo real	3.957981°	79.217346°	2026	697926.5999999...	9562304.599999...	17	Sur	Animal
6	Perico cabeciazul	3.957578°	79.217728°	2021	697884.3000000...	9562349.300000...	17	Sur	Animal
7	Perco Freniescarlata	3.957594°	79.217728°	2019	697884.3000000...	9562347.500000...	17	Sur	Animal
8	Pinguinos	3.958186°	79.216911°	2025	697974.9000000...	9562281.800000...	17	Sur	Animal
9	Emú	3.957744°	79.217827°	1990	697873.3000000...	9562330.900000...	17	Sur	Animal
10	Espatula	3.958414°	79.216606°	1998	698008.6999999...	9562256.599999...	17	Sur	Animal
11	Pato colorado	3.958414°	79.216606°	1998	698008.6999999...	9562256.599999...	17	Sur	Animal
12	Pato mandarín	3.958414°	79.216606°	1998	698008.6999999...	9562256.599999...	17	Sur	Animal
13	Tucan de pico castaño	3.957667°	79.217712°	2020	697886.0999999...	9562339.400000...	17	Sur	Animal
14	Tucan de pico anacaledo	3.957667°	79.217712°	2020	697886.0999999...	9562339.400000...	17	Sur	Animal

**Figura 17:** Tabla de atributos QGIS.  
**Fuente:** QGIS.  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

Se transcribieron los 79 puntos obtenidos, distribuidos en las 9 capas del mapa, cada categoría con su tabla de atributos correspondiente. Finalmente, se especificó un color para los puntos de cada capa del mapa, con su etiqueta correspondiente, para definir su aparición en el plano.

AVES	Nombre
	1 Amazona Harinosa
	2 Avestruz
	3 Emú
	4 Espátula rosada
	5 Guacamayo
	6 Pato colorado
	7 Pato mandarín
	8 Pava de monte
	9 Pavo real
	10 Perico Frentiescarlata
	11 Perico cabeciazul
	12 Pingüino de humboldt
	13 Tucán de pico anacalado
	14 Tucán de pico castaño

**Mapa 1.** Aves.

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

MAMÍFEROS	Nombre
	1 Ardilla guayaquil
	2 Burro
	3 Cabeza de mate
	4 Capibara
	5 Conejo
	6 Cuy
	7 Danta
	8 Guatusa
	9 Jirafa
	10 León
	11 Llama
	12 Mono ardilla
	13 Mono Aullador
	14 Mono capuchino
	15 Mono Capuchino 2
	16 Mono chorongó
	17 Mono Chorongó 2
	18 Oso de anteojos
	19 Oveja
	20 Pecaritajacu
	21 Poni
	22 Puma con color
	23 Tigrillo
	24 Vaca
	25 Venado cola blanca
	26 Zorro de Securra
	

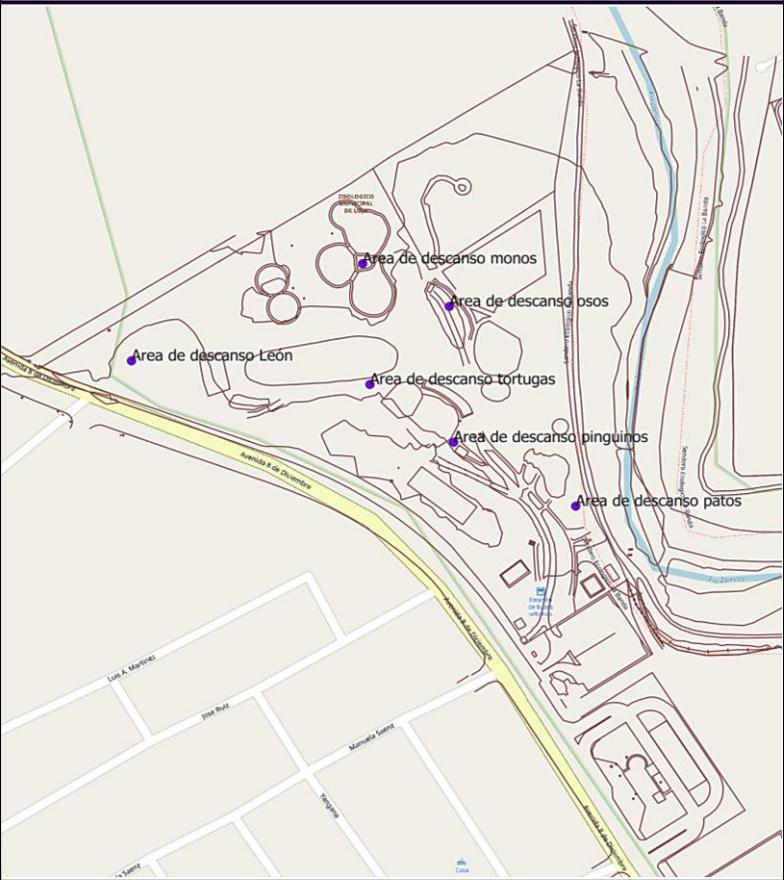
**Mapa 2.** Mamíferos.  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

REPTILES		Nombre
	1	Boa Constrictor 1
	2	Boa Constrictor 2
	3	Chonta
	4	Iguana
	5	Tortuga mordedora
	6	Tortuga Motelo
	7	Tortuga Pintadilla
	8	Tortuga de Pantano
	9	Tortugas Galapagos

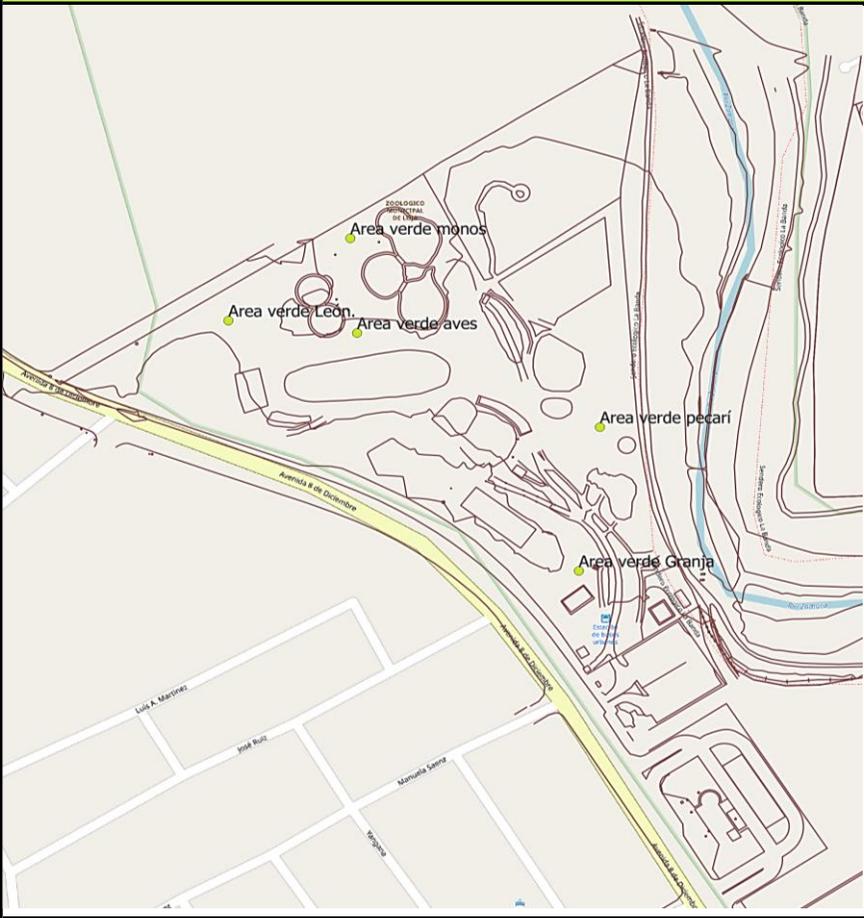
**Mapa 3.** Reptiles.

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

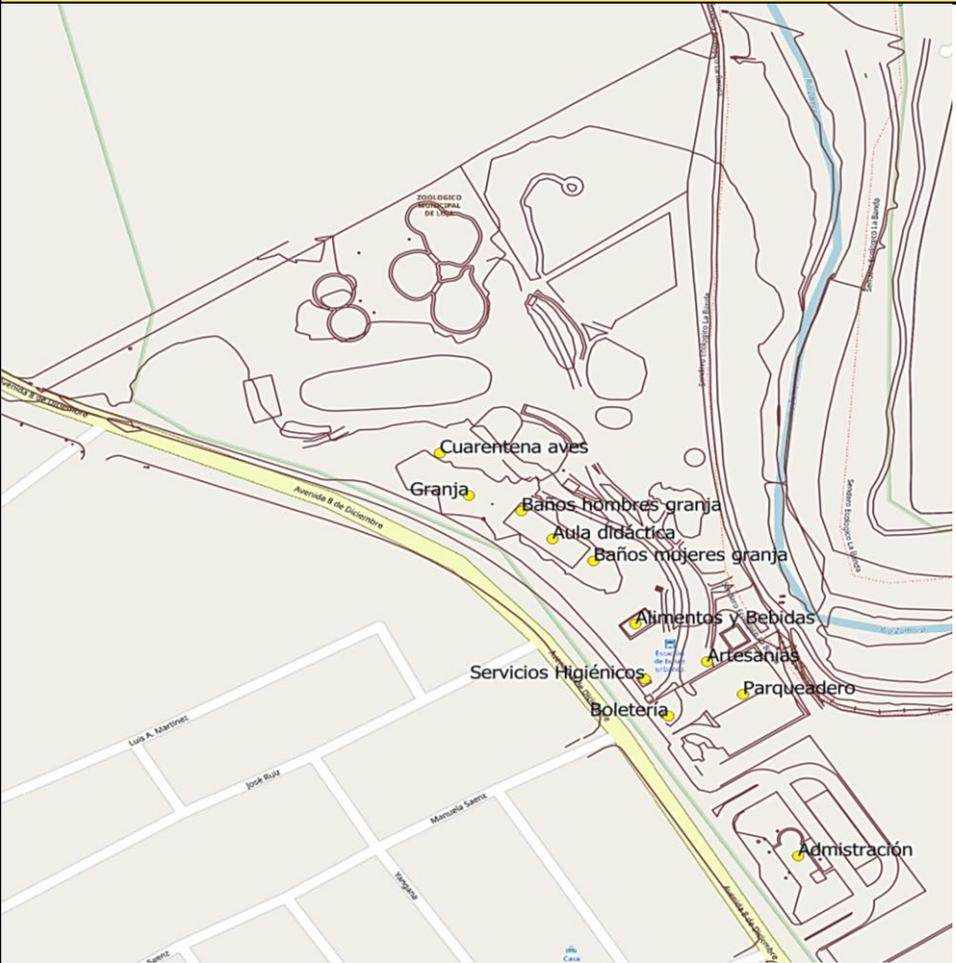
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

AREAS DE DESCANSO	Nombre
	1 Área de descanso osos
	2 Área de descanso pingüinos
	3 Área de descanso monos
	4 Área de descanso tortugas
	5 Área de descanso patos
	6 Área de descanso león
	

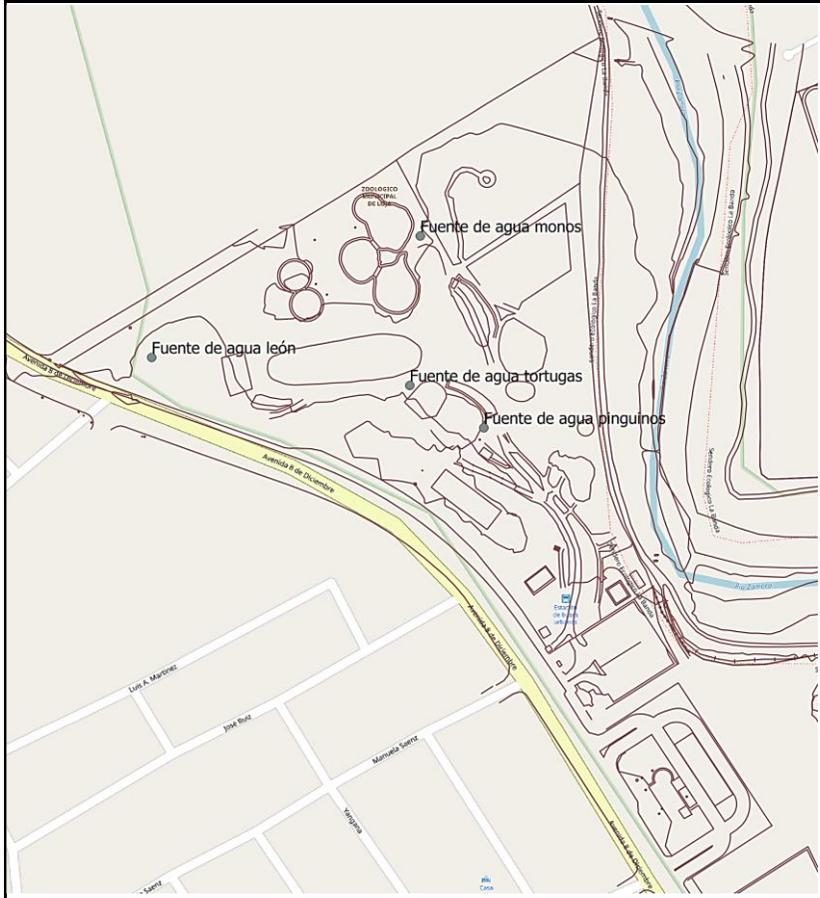
**Mapa 4.** Áreas de descanso.  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

ÁREAS VERDES	Nombre
	1 Área verde granja
	2 Área verde aves
	3 Área verde león
	4 Área verde pecarí
	5 Área verde monos
	

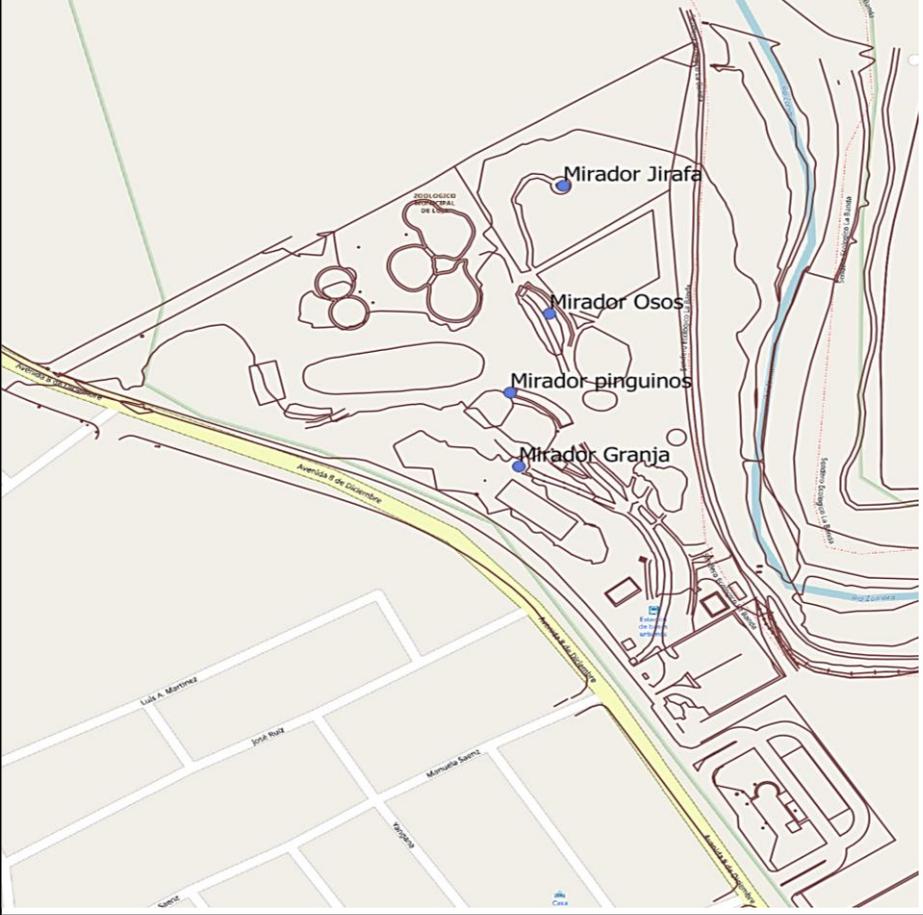
**Mapa 5.** Áreas verdes.  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

INFRAESTRUCTURA	Nombre
	1 Administración
	2 Alimentos y Bebidas
	3 Artesanías
	4 Aula didáctica
	5 Baños hombres granja
	6 Baños mujeres granja
	7 Boletería
	8 Cuarentena aves
	9 Granja
	10 Parqueadero
	11 Servicios Higiénicos
	

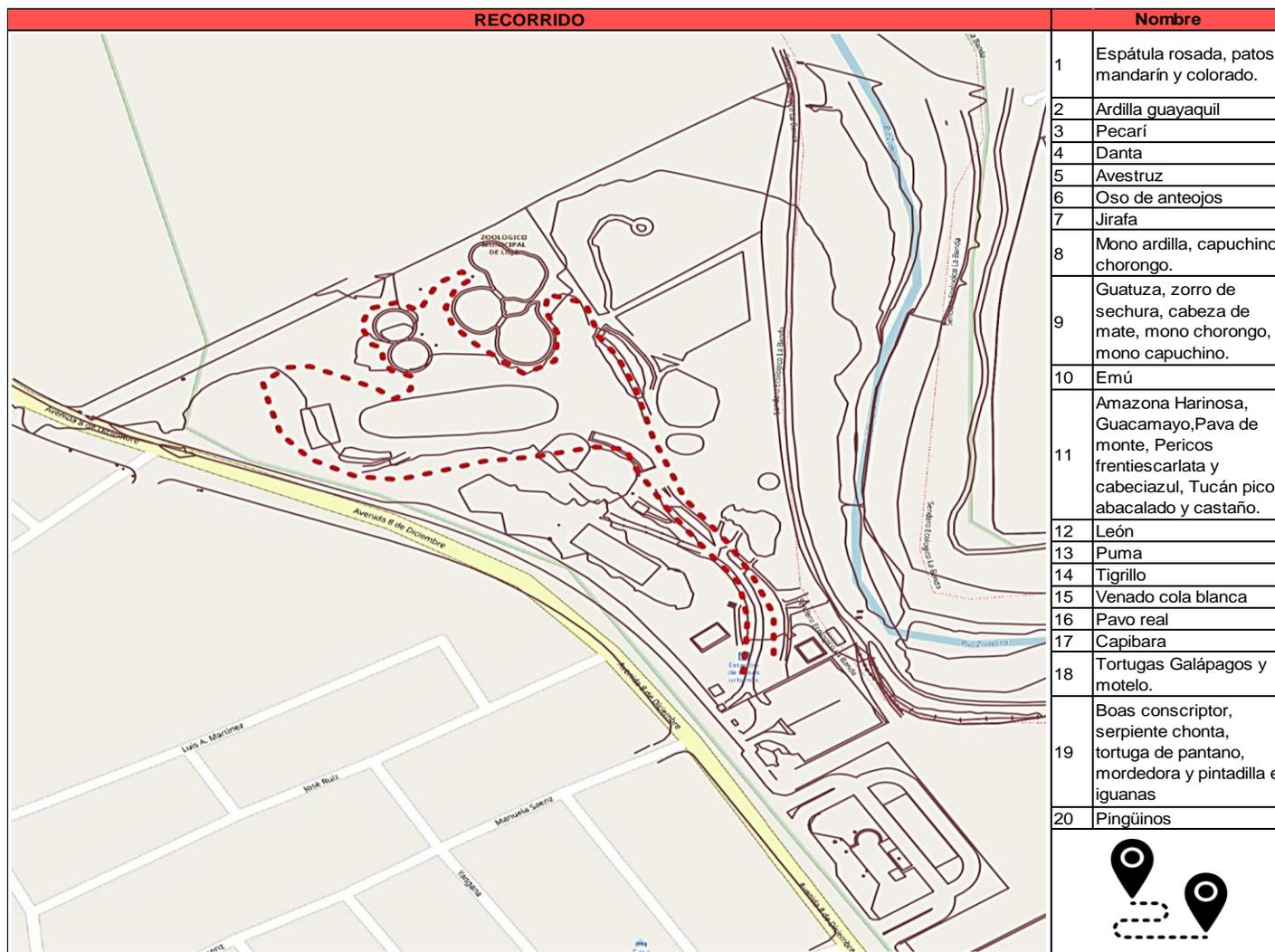
**Mapa 6.** Infraestructura.  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

FUENTES DE AGUA		Nombre	
	1	Fuente de agua león	
	2	Fuente de agua monos	
	3	Fuente de agua de pingüinos	
	4	Fuente de agua de tortugas	
			

**Mapa 7.** Fuentes de agua.  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

MIRADORES	Nombre	
	1	Mirador Granja
	2	Mirador Jirafa
	3	Mirador Osos
	4	Mirador pingüinos
		

**Mapa 8. Miradores**  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).



**Mapa 9.** Recorrido.  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).



**Mapa 10.** Visualización de capas totales Zoológico.  
**Fuente:** (Iñiguez, 2018).  
**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

### 3.3.2.3 Fotografía y Video Aéreo.

Para las fotografías se destinó como instrumento un iPhone 7 plus, un dispositivo móvil que cuenta con una resolución de cámara de 12 megapíxeles. Para obtener una mejor visualización de los ejemplares se aplicó el efecto de desenfoque que ofrece el mismo dispositivo y de esta manera definir la silueta del animal para destacar su gracia.

La totalidad de fotografías de los ejemplares, ver en anexos III.



**Figura 18:** León. **Figura 19:** Pingüinos. **Figura 20.** Tortuga Galápagos.

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

Por otra parte, para apreciar de un perspectiva nueva y diferente del atractivo, para el video y fotografías aéreas se utilizó como instrumento un dron “ Phantom 3” el mismo que cuenta con resolución Ultra HD (4K), para obtener imágenes en alta calidad del Zoológico.



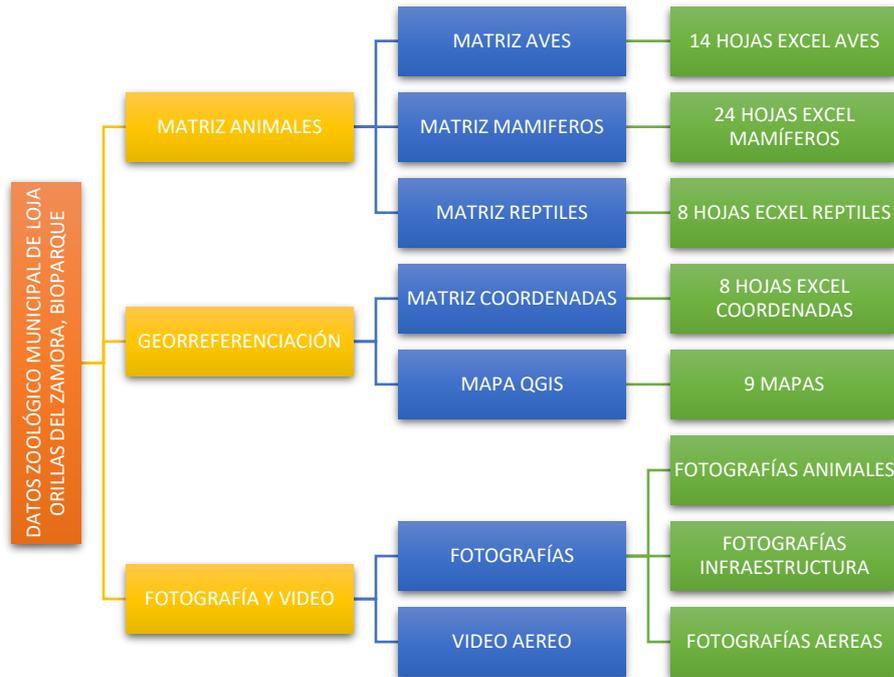
**Figura 21:** Zoológico Municipal Aéreo.

**Fuente:** (Caraguay, 2018).

**Elaboración:**(Caraguay, 2018).

### 3.3.3 Fase III.

Consiste en ordenar, almacenar y distribuir toda la información extraída en data sets (conjunto de datos), para lo cual se creó una carpeta madre con subdivisiones, de esta manera se distribuyen los datos en más carpetas. Para su mejor interpretación la siguiente gráfica:



**Figura 22:** Distribución de datasets.

**Fuente:** (Iñiguez, 2018).

**Elaboración:** (Iñiguez, 2018).

**CAPITULO IV  
PROPUESTA**

Los datos son el pilar actual para el desarrollo de gobiernos, destinos y sociedad, el Open data llega a tener impacto y valor si se pone en uso. Por ello, el hacer que la información sea reutilizable es el mecanismo central de una exitosa iniciativa.

La exitosa iniciativa de los datos abiertos comienza cuando los desarrolladores utilizan la información para mejorar los productos y servicios existentes o a su vez para crear unos nuevos. Los nuevos productos aumentan la demanda por parte de grandes sectores de la economía global como: la salud, educación, medio ambiente, turismo, etc., que apuestan a la colaboración, participación e innovación social.

Tim Berners-Lee, inventor de la Web y de los datos abiertos enlazados, presenta un esquema de 5 estrellas para categorizar los datos abiertos.



**Figura 23:** Categorías de datos abiertos según Tim Berners.

**Fuente:** (Berners, 2015).

**Elaboración:** (Berners, 2015).

El manual de datos abiertos Ecuador, presenta la misma categorización de open data en el nivel 3 estrellas formatos CSV y XML

- **CSV:** tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en formato de tabla. Las columnas se separan por comas (o punto y coma) y las filas por saltos de línea
- **XML:** lenguaje de marcado desarrollado por la W3C para almacenar datos en forma legible y estructurada, que propone un estándar para el intercambio de información entre diferentes plataformas. KML Es un formato XML orientado a la visualización geográfica, que incluye anotaciones de mapas e imágenes.

En consecuencia, de lo anterior y luego de una ardua recopilación de información en el Zoológico Municipal de Loja Orillas del Zamora, Bioparque. Se establece que los datos obtenidos alcanzan el escalón 3 estrellas, debido a que existen datos digitalizados, en formato Excel y mapas.

#### **4.1 Gestión de datos abiertos Ecuador.**

##### **4.1.1 Marco regulatorio.**

- Cada entidad debe contar con Comité de Datos Abiertos compuesto del Director o máximo responsable de TI de la entidad, el Coordinador de Planificación, y el Coordinador Jurídico, o quienes se designe en su lugar. Su líder o Head debe ser designado e informado por oficio a la Subsecretaría de Gobierno Electrónico.
  1. Es tarea del comité, la identificación, recolección catalogación, publicación y actualización de Datos Abiertos en el portal web. Estas acciones se harán dando cumplimiento a la LOTAIP (2004).
  2. Es tarea del comité crear y ejecutar una Hoja de Ruta donde especifique la estrategia de exposición de los conjuntos de datos y sus prioridades. Esta hoja de ruta para el 2014 debe contemplar la liberación de los actuales datos de transparencia en formato de Datos Abiertos, y de todo otro conjunto de datos mayor interés según las competencias institucionales. Esta actividad se sugiere planificar para su aplicación a corto plazo.
- Privacidad y garantía de derechos: La información publicada por la institución pública no debe vulnerar los derechos de privacidad e intimidad de las personas. Esto incluye el respeto a las leyes de protección al derecho de autor vigente en el Ecuador.
- Verificar y rectificar errores en la información: En caso de desactualización de la información, ésta queda sometida a rectificación por parte de la entidad que realiza la publicación.
- Monitorear, evaluar el uso y el servicio de la iniciativa de Datos Abiertos con los siguientes indicadores:
  1. Índice de cumplimiento de publicación de información según la LOTAIP en función del artículo 7 de la LOTAIP.
  2. Conjunto de data sets publicados en los portales institucionales.

3. Número de servicios en línea que cuenten con conjuntos de Datos Abiertos.
  4. Calificación de usuarios del servicio en el portal institucional mediante un sistema de puntuación del 1 al 5 donde 1 es la menor calificación y 5 es la mayor.
  5. Número de visitas al link institucional de Datos Abiertos.
  6. Número de descargas de data sets.
- El líder del Comité de Datos Abiertos de cada institución podrá participar y presentar mociones al Comité de Gobierno Electrónico dentro de la estrategia de Gobierno Abierto para:
    1. Generar lineamientos y normas que impulsen la publicación y uso de los datos públicos que cuenta el gobierno.
    2. Recomendar herramientas informáticas que permitan la gestión de los Datos Abiertos (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

#### **4.1.2 Servicios y Procesos.**

- Los datos deben estar accesibles mediante direcciones web de cada institución, que aseguren su disponibilidad permanente.
- Elaborar un catálogo estructurado de datos: Toda la información recolectada debe tener un punto de consulta o un catálogo central con información descriptiva (metadatos) de los conjuntos de datos publicados en una estructura común y estándar.
- Estandarizar los datos en formatos abiertos y licencias de libre uso: Los datos deben ser puestos en formatos abiertos, bajo condiciones de uso no restrictivas y comunes que permitan su reutilización y redistribución.
- Incremento gradual en la publicación de los datos: La publicación de los datos por parte de las instituciones debe ser un proceso gradual, a la par que cada institución genera el conocimiento exacto de todos sus datos (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

#### **4.1.3 Tecnologías de la Información.**

- Los datos deben ser descargables a través de Internet u otras tecnologías de la información o procesos que resulten adecuados a los efectos.
- En los casos que se requieran apoyarse de herramientas informáticas para la gestión de Datos Abiertos, estas deben ser propuestas y coordinadas con

la Subsecretaría de Gobierno Electrónico. Las herramientas a proponer serán analizadas según los literales del Decreto Ejecutivo N° 1014 emitido el 10 de abril de 2008, en el que se recomienda el uso de Software Libre como primera opción de selección robusta y confiable tal como indica el mismo Decreto Ejecutivo N° 1014 (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

## **4.2 Liberación de Datos abiertos Ecuador.**

### **4.2.1 Seleccionar el conjunto de datos.**

El primer paso fundamental para avanzar en materia de Datos Abiertos es seleccionar el conjunto de datos para abrir. Lo principal para comenzar es identificar los datos que tenemos publicados o que son de fácil transformación.

### **4.2.2 Preparación de los datos.**

Para facilitar la reutilización de la información se recomienda la publicación en un formato que pueda ser procesado de manera automatizada.

### **4.2.3 Publicación de los datos.**

- **Seleccionar licencia de uso:** aplicar una licencia de datos abiertos es esencial para que el dato publicado sea clasificado como abierto. La licencia a aplicar a un conjunto de datos es el documento que expresa formal y explícitamente las condiciones bajo las cuales podrán ser utilizados los datos publicados en el sitio web.
- **Incluir metadatos:** los metadatos son campos descriptivos de un dato, objeto o recurso que ofrecen al usuario información suficiente para buscar, procesar y entender los datos. El siguiente es el modelo de Metadato, es decir, de los campos descriptivos que debe incluir la publicación de un data set o conjunto de datos.  
Es importante señalar que por cada data set, debe presentarse “metadato específico” o información complementaria que describa los campos de contenido. Para esto se debe asociar otro metadato con la descripción de los campos.
- **Publicación de los datos:** una vez finalizada la fase de selección y preparación del conjunto de datos, las entidades deberán publicar su catálogo de Datos Abiertos, que contenga todos aquellos conjuntos de datos

identificados y que pueden ser publicadas con los metadatos definidos en la sección Metadato del Gobierno Ecuatoriano.

El catálogo es la entrada organizada de los data sets publicados, dirigido para facilitar el acceso simple, abierto, y sin restricciones de uso de los datos que posee.

1. Cada Institución Pública, publicará los data sets en sus portales institucionales. La Institución Pública mantendrá habilitado los data sets de acceso abierto al público las 24 horas los 365 días al año.
  2. La Institución Pública cuidará que la publicación de data sets se haga en formatos abiertos.
  3. La Institución Pública deberá garantizar el libre acceso a su data set a través de Internet u otras tecnologías de la información que resulten adecuadas a los efectos, facilitando las condiciones necesarias para la protección de los derechos de la Institución Pública y del autor(es) sobre la información.
  4. La institución Pública podrá excluir la difusión de información no publicada que deba mantenerse en confidencialidad, requiriéndose a tal fin la debida justificación institucional de los motivos que impidan su difusión.
  5. Institución pública deberá proteger y divulgar sus obras con las Licencias Creative Commons u otras de libre difusión y utilización de manera estándar.
  6. La Institución Pública deberá preservar la integridad y utilidad de los datos y sus metadatos ligados, los cuales serán publicados y actualizados como Datos Abiertos tan pronto la Institución obtenga actualizaciones de la misma.
- **Ubicación del enlace de los Datos Abiertos en los portales Institucionales:**
    1. El enlace de los Datos Abiertos o botón, estará ubicado en la sección derecha del menú inicial.
    2. El enlace presenta una página web
    3. Se definirá con el siguiente formato: <http://www.datosabiertos.gob.ec/>
    4. Contenido de la página web de los Datos Abiertos Institucionales: A su vez para cada data set se debe agregar información complementaria que describa los campos contenidos dentro de cada data set. Para esto se debe generar los metadatos con la descripción de los campos o en su lugar un diccionario de datos con la misma información del metadato.
    5. Catálogo de Datos.

6. La codificación estándar de caracteres adoptada es UTF-8.
  7. Para la denominación de los archivos se recomienda el estilo Lower Camel Case, en el cual las palabras se escriben juntas y sin espacio, donde primera letra de la primera palabra se escribe con minúscula, y las primeras letras de las subsiguientes palabras se escriben con mayúscula.
  8. Los datos a ser publicados deben estar en la forma menos procesada posible, es decir, previos a cualquier agregación estadística o pre-procesamiento.
  9. Cada data set debe tener un identificador único y permanente, según el estándar URI. Al respecto se puede consultar la publicación de IETF (2005).
  10. Definir procesos de interacción con la ciudadanía para asegurar la liberación continua de datos.
  11. Las instituciones públicas deben poner a disposición de los ciudadanos un canal de comunicación para dar apertura y responder a la solicitud de información por parte de la ciudadanía.
- **Interacción ciudadana:** en la web debe incluirse un espacio para informar de aplicaciones o data sets generados por cualquier actor del Plan Nacional de Gobierno Electrónico. En esta primera versión debe remitirse lo indicación en la Sección Comentarios.
  - **Comentarios y solicitud de data sets:** en la web debe incluirse un botón que permita tener opiniones ciudadanas sobre los datos abiertos. En esta primera versión debe remitirse lo indicación en la Sección Comentarios (Secretaría Nacional de Administración Pública de Ecuador, 2014).

### 4.3 Propuesta.

Promover el emprendimiento y el crecimiento económico son el recurso que ofrecen los datos abiertos para que los gobiernos, desarrolladores y sociedad civil, encuentren nuevas formas innovadoras y creativas de proyectar un País, ciudad o destino.

#### 4.3.1 Plan de Acción.

La base de datos extraída del Zoológico Municipal de Loja “Orillas del Zamora” se entregará al ente regulador del Bioparque el Ilustre Municipio de Loja con el fin de

que este, gestione, utilice, actualice, expanda y cree, nuevos sistemas tecnológicos innovadores a partir de los data sets levantados, en beneficio del atractivo, la ciudad y la sociedad.

Para la liberación del open data levantado, se propone al Municipio de Loja crear un sitio web que permita acceder sin limitantes en el acceso a información gubernamental y así mismo la sociedad pueda liberar información útil en este portal. Además, que contenga un catálogo de datos de temas de interés para la ciudadanía de Loja como: educación, seguridad, desempleo, salud, geografía, turismo, etc. que sirva como incentivo para los desarrolladores tecnológicos expandan estos datos y creen emprendimientos de conveniencia para la ciudad.

Así también para que los datos sean aprovechados en su totalidad, deberán ser constantemente actualizados, por lo cual se debe prever de un ente encargado de validar y actualizar la información.

#### **4.3.2 Alcances.**

- **Sitio web:** Un sitio Web es una herramienta participativa de información, promoción y comercialización que influye positivamente al vender un atractivo. El ofrecer al Bioparque de forma online extiende la demanda de visitantes a nuevos mercados, con mejores oportunidades de proyección nacional.
- **Aplicativo Móvil:** la base de datos que se ofrece es completa e ideal para desarrollar una App. Una aplicación móvil que permita a los usuarios hacer uso de la información a través de una base de datos con características informativas, educativas y lúdicas. Del mismo modo la aplicación puede ofertar un servicio de audio guía que provoque un nuevo rumbo del recorrido habitual y mejore las experiencias al visitante.
- **Educativo:** El Bioparque posee un aula didáctica donde la enseñanza y aprendizaje de los pequeños visitantes es un interés por el cual velar, por esta razón se adecuó un campo titulado “comparación animada” en las matrices de recolección de información de los animales del Zoológico, el cual puede ser usado como un recurso para crear exposiciones de fácil comprensión, para que los niños identifiquen y relacionen al ejemplar con sus películas, series o comics preferidos.

## CONCLUSIONES

Los datos abiertos como canal de distribución de información y de fácil acceso al mercado global brinda oportunidades de crecimiento local, ofrece significativas bases para el desarrollo empresarial y prometen un modelo práctico para su reutilización y difusión en la gestión de destinos, que permite: organizar, almacenar, procesar, promover y coordinar actividades que aseguren mejorar experiencias y brindar un servicio completo al consumidor.

Como resultado de la investigación presentada, se puede concluir los datos alcanzados en el Zoológico Municipal de Loja Orillas del Zamora, Bioparque, son muy satisfactorios, tomando en cuenta que no contaban con información. Actualmente los datos se encuentran digitalizados, organizados, actualizados y en formatos de fácil uso. Por tal razón es factible su utilización en recursos que fomenten el progreso del destino, el atractivo y sociedad.

Con correcta gestión del open data obtenido, se promete un victorioso aporte al turismo local, siendo los datos abiertos una tendencia en la industria turística digitalizada, clave para el progreso de destinos, apoyando a la promoción y desarrollo del Bioparque con el fin de mejorar experiencias en la audiencia y sin duda para un mejor porvenir del turismo tecnológico de la ciudad de Loja.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda en primera instancia a la entidad que reguladora del Bioparque, el Ilustre Municipio de Loja, libere los datos recopilados sin limitantes en su acceso y de esta manera involucrar a la sociedad y entidades interesadas que deseen expandir los datos para la creación de nuevos productos y servicios en beneficio de la ciudad, el Bioparque y los visitantes. Así mismo procurar la actualización constante de información dado que son clave para el manejo correcto de datos.

Del mismo modo involucrar al Municipio de la ciudad en el levantamiento de datos, para los diferentes atractivos de la ciudad como iglesias, museos, parques naturales, etc. Incluso puede ser utilizado en otras áreas ajenas del turismo y de esta manera transformar a esta ciudad en una Smart city, con ventajosas oportunidades para crecer turísticamente a nivel de país.

Al expandir los datos y crear nuevos y novedosos sistemas inteligentes, la información que partió como materia prima, se convierte en linked data y progresivamente en Big data, la mayor base de datos con la cual un destino puede contar.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barrado, D. A. (2016). *EL CONCEPTO DE DESTINO TURÍSTICO. UNA APROXIMACIÓN GEOGRÁFICO-TERRITORIAL*.
- Celdrán Bernabeu, M. A., Norberto Mazón, J., & Giner Sánchez, D. (2018). Open Data y turismo. Implicaciones para la gestión turística en ciudades y ...: Discovery Service para Universitat de les Illes Balears. *Revista Investigaciones Turísticas*, 49–78. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14198/INTURI2018.15.03>
- Ilustre Municipio de Loja. REGLAMENTO ORGÁNICO FUNCIONAL (2014).
- Luis Fernando Cisneros. (2006). *Manual De Prácticas Animales De Zoológico*.
- Luz Rodriguez, Giovanny Tarazona, C. M. (2015). Datos abiertos : Oportunidades Resumen Introducción, 110.
- Manuel, C. E., Pérez, C., Enrique, M. C. N., Schmidt, C., & Llamas, M. C. I. O. (2011). El Turismo Electrónico, Una Necesidad Paralas Empesas Del Sector, 4.
- Municipio de Loja. PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL Municipio de Loja (2014). Retrieved from [www.loja.gob.ec](http://www.loja.gob.ec)
- Ojeda, K. (2018). *Análisis territorial de la oferta turística en la ciudad de Loja- Ecuador año 2017*.
- Paladines, S. (2013). *Análisis de vulnerabilidad del cantón Loja. Universidad Nacional de Loja*. Retrieved from [http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/851/1/Perfil territorial LOJA.pdf](http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/851/1/Perfil%20territorial%20LOJA.pdf)
- Rivera, S., & Rodríguez Monroy, C. (2016). El Turismo Electrónico como impulsor de la competitividad y desarrollo económico en los países latinoamericanos: Caso Guatemala. *Proceedings of the 14th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering Innovations for Global Sustainability,"* (July). <https://doi.org/10.18687/LACCEI2016.1.1.311>
- Secretaria Nacional de Administración Pública de Ecuador. Guía de Política Pública de Datos Abiertos de Ecuador – Open Knowledge Ecuador, Open Knowledge Ecuador § (2014). <https://doi.org/10.1145/2602204.2602209>
- Serna, A., Kepaß, J., Murua, I., & López-de-Ipiña Diego. (2013). Open Data en turismo. *TourGUNE Journal of Tourism and Human Mobility*, (1).

## **ANEXOS**

## ANEXO I. Matriz aves

### Espátula rosada.

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos.	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																	Película	Serie	Cómic		
Platalea ajaja.	Pink Spatula.	Ciconiformes.	Threskiornithidae.	Crustáceos, insectos y larvas, moluscos, anfibios, pescados, plantas acuáticas y semillas.	700 g.	22 - 24 días.	1 - 4 huevos.	71 cm.	25 - 30 años.	Llanos, bosques de mangle, bosques pantanosos, ciénagas, pantanos y áreas cerca del mar.	Sur América y Sur de Estados Unidos.	Diurno.	Preocupación menor.	Rescate.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

### Pava de monte.

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																	Película	Serie	Cómic		
Chamaepetes goudotii.	Sickle-winged Guan.	Galliformes.	Cracidae.	Semillas, granos, frutos, flores silvestres, larvas e insectos.	550 - 800 g.	42 - 46 días.	2 - 4 huevos.	51 - 55 cm.	20 - 25 años.	Bosques: tropicales o subtropicales, de baja altitud	América del Sur. De Colombia hasta Bolivia	Diurno.	Preocupación menor.	Rescate.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

### Pavo Real.

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Incubación	Número de huevos	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																	Película	Serie	Cómic		
Pavo cristatus.	Peacock.	Galliformes.	Phasianidae.	Anfibios, reptiles, insectos pequeños, plantas y flores.	2,75-4 kg.	28 días.	4 - 8 huevos.	100-115 cm.	10 - 25 años.	Bosques caducifolios tanto húmedos como secos.	Originario en Asia, extendido a Europa América, África y Oceanía.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

## ANEXO II. Matriz mamíferos.

### Cabeza de mate.

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Eira barbara.	Greyheaded Tayra.	Carnívora.	Mustelidae.	Roedores, conejos, frutas, huevos, insectos, lagartijas y hasta carroña.	5 - 7kg.	63 - 67 días	1 - 3 crías.	60 - 80 cm. De largo.	20 años.	Bosques tropicales y subtropicales a ambos lados de los Andes.	América central y Sudamérica. De México hasta Argentina.	Diurno.	Preocupación menor.	Intercambio con otro Zoológico.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

### Capibara.

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Hydrochoerus hydrochaeris	Capybara.	Rodentia.	Caviidae.	Plantas terrestres y acuáticas, cañas de azúcar, maíz, sandía.	27 - 65 kg.	110 días.	2 - 8 crías.	1 - 1,30 m.	10 años.	Sabanas, pantanos y bosques húmedos.	Sur América. De Panamá hasta Argentina.	Diurno.	Preocupación menor.	Adquirido.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

### Danta.

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
Tapirus terrestris.	South american tapir.	Perissodactyla.	Tapiridae.	Hojas, ramas tiernas, brotes y gramíneas. Usualmente ingiere frutos.	227- 250 kg.	400 días.	1 cría (excepcionalmente 2).	170 - 220 cm.	30 años.	Bosques: húmedos tropicales y subtropicales	América central y América del sur.	Nocturno.	Vulnerable.	Intercambio con otro Zoológico.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

## Guatusa.

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																	Película	Serie	Cómic		
Dasyprocta fuliginosa.	Black agouti.	Rodentia.	Dasyproctidae.	Frutos, nueces, tubérculos y raíces. Invertebrados pequeños y crustáceos.	3- 6 kg.	90 días.	2 crías.	50 - 80 cm.	15 - 18 años.	Bosques: húmedos, tropicales y subtropicales.	América del Sur, Ecuador, Colombia, Perú y Brasil.	Diurno - Nocturno.	Preocupación menor.	Intercambio con otro Zoológico.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

## Pecarí.

Nombre		Taxonomía		Alimentación	Peso	Periodo de Gestación	Número de Crías	Tamaño	Promedio de Vida	Hábitat	Distribución	Comportamiento	Estado de Conservación	Modo de arribo al Zoológico	Foto	Georreferenciación en el Bioparque	Comparación Animada				
Científico	Inglés	Orden	Familia														Personaje	Ubicación visual del personaje			Foto
																	Película	Serie	Cómic		
Pecarí tajacu.	Peccary.	Artiodactyla.	Tayassuidae.	Frutos, semillas, hojas, ramas, raíces, insectos, pequeños vertebrados y hongos.	17-30 kg.	145 días.	1-2 crías.	1 metro de largo.	10 - 12 años.	Bosques: húmedos, secos, tropicales y subtropicales.	América latina.	Diurno - Nocturno.	Preocupación menor.	Donación de otro Zoológico.			No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

ANEXO III

