



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

AREA TÉCNICA

TÍTULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA

Estudio del estado de apertura de información de los Gobiernos Autónomos
Descentralizados de Ecuador

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTOR: Mosquera Jerez, Nelson Franklin

DIRECTOR: Piedra, Nelson

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

2017



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>

2017

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctor.
Nelson Oswaldo Piedra Pullaguari.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Estudio del estado de apertura de información en los Gobiernos Autónomos Descentralizados de Ecuador, realizado por Mosquera Jerez Nelson Franklin, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Quito, Septiembre de 2017

f).

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Mosquera Jerez Nelson Franklin declaro ser autor (a) del presente trabajo de titulación: Estudio del estado de apertura de información en los Gobiernos Autónomos Descentralizados de Ecuador, de la Titulación de Ingeniería en Informática, siendo Nelson Oswaldo Piedra Pullaguari director (a) 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 Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f.....
Autor: Mosquera Jerez Nelson Franklin.
Cédula: 1715021661.

DEDICATORIA

A mis hijos Mateo y Doménica quienes son mi razón de ser y mi fuerza. Les dejo este ejemplo de superación para que se sientan orgullosos de mí y que yo sea un ejemplo para que ellos también cumplan todos sus objetivos de mi mano y con todo el apoyo que yo les brindare en el camino de sus vidas.

A toda mi familia para que se den cuenta que la vida no es fácil que solo el esfuerzo y las ganas de superación son las herramientas para llegar a ser grandes y poder sortear todos los difíciles obstáculos que la vida nos depara, les dejo una lección de vida para que la usen como incentivo para que cumplan todos su objetivos.

Creo que es meritorio dedicarme este logro a mí mismo, ya que este logro profesional lo pude obtener gracias a muchos esfuerzos, sacrificios, decepciones, alegrías y muchas veces estuve a punto de abandonar este proyecto, con el logro de este gran objetivo empiezo el camino de muchas cosas más que tengo planificadas.

AGRADECIMIENTO

A Dios que nunca me desamparó en este largo camino y me dio todas las herramientas necesarias para lograr mis objetivos.

A mi familia, especialmente a mi madre y a mi hija que me apoyó en todo momento y confió en mi capacidad y deseos de superación.

A mi esposa que me dio fuerzas para empezar de nuevo y entender que las cosas se consiguen con esfuerzo, mucho trabajo y dedicación.

A Lidia Villacis colaboradora de la UTPL, por su apoyo constante para la elaboración de este trabajo de tesis.

A la UTPL y en especial a la Facultad de Ingeniería en Informática, donde me dieron la oportunidad de estudiar y me brindaron formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

.....	<i>i</i>
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	<i>ii</i>
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	<i>iii</i>
DEDICATORIA.....	<i>iv</i>
AGRADECIMIENTO.....	<i>v</i>
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	<i>vi</i>
ÍNDICE DE FIGURAS	<i>ix</i>
ÍNDICE DE TABLAS	<i>xi</i>
RESUMEN.....	<i>1</i>
ABSTRACT	<i>2</i>
INTRODUCCION.....	<i>3</i>
1 CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	<i>7</i>
1.1 Datos Abiertos	<i>8</i>
1.1.1 Que son los datos abiertos.	<i>8</i>
1.1.2 Características de los datos abiertos.	<i>8</i>
1.1.3 Clasificación de Datos Abiertos.	<i>9</i>
1.1.4 Disponibilidad y reutilización.....	<i>10</i>
1.1.5 Hackathon.....	<i>11</i>
1.2 Transparencia y Libertad de Información en la Era Digital	<i>12</i>
1.2.1 Transparencia y Gobiernos Abiertos.....	<i>12</i>
1.3 Gobierno Abierto y cómo se relaciona con Datos Abiertos.	<i>13</i>
1.3.1 Comparación entre Gobierno Electrónico, Gobierno Abierto y Datos Abiertos.	<i>13</i>
1.3.2 Los principios del Gobierno Abierto.	<i>13</i>
1.3.3 Objetivos de Gobierno Abierto.....	<i>14</i>
1.3.4 El poder de los datos abiertos.	<i>14</i>
1.4 Interoperabilidad de Datos	<i>15</i>
1.4.1 Ventajas que ofrece la interoperabilidad de datos.	<i>15</i>
1.4.2 Datos Abiertos y Enlazados (Linked Open Data).....	<i>16</i>
1.4.3 Los principios de los datos enlazados (Linked data).....	<i>16</i>
1.4.4 La Evolución de la Web de Datos Abiertos Enlazados.	<i>17</i>
1.5 Formatos para presentar la información.....	<i>18</i>
1.6 Implicaciones de la reutilización de los datos.	<i>20</i>
1.6.1 Beneficios para la administración pública.	<i>20</i>
1.6.2 Beneficios de apertura de datos en los gobiernos.	<i>20</i>
1.6.3 Beneficios de apertura de datos en la ciencia	<i>21</i>
1.6.4 Beneficios de apertura de datos en la salud.....	<i>21</i>
1.6.5 Beneficios de apertura de datos en la educación.....	<i>23</i>
1.6.6 Beneficios de apertura de datos en el periodismo.	<i>23</i>

1.6.7	Beneficios de apertura de datos en la agricultura.....	24
1.6.8	Beneficios de apertura de datos en la empresa.	24
1.6.9	Beneficios de la apertura de datos para el ciudadano.	25
1.7	Licencia para datos abiertos.....	25
1.7.1	Tipos de licencias.....	26
1.7.2	Derechos de Autor.....	27
1.7.3	Clases de obras.	28
1.7.4	Alcance de los derechos de autor.....	29
1.7.5	Qué derechos confiere el derecho de autor.....	29
1.7.6	Qué caracteriza al componente moral del derecho de autor.....	32
1.7.7	Duración del derecho de autor.....	32
1.7.8	Proceso para reutilizar materiales creados por otro autor.	33
1.7.9	Derecho de atribución o cita.	34
1.7.10	Protección de las obras de autores extranjeros.....	35
1.7.11	Legislación para las obras publicadas en entornos digitales.....	36
1.7.12	El derecho de autor ante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).	36
1.7.13	Comparación entre tipos de licencias.	37
1.7.14	Cuántas “capas” componen una licencia Creative Common.	40
1.8	Datos abiertos legibles para máquinas a través del modelo de datos RDF.	41
1.9	Ontologías, vocabularios semánticos y esquemas.	42
1.10	Calidad en la apertura de datos: Las cinco estrellas de Open Data	44
1.11	Documentos legales (legislación) de datos abiertos en Ecuador.	45
1.12	Discusión.....	46
2	<i>CAPÍTULO II EXPLORACION DE INICIATIVAS DE DATOS ABIERTOS EN ECUADOR</i>	48
2.1	Introducción.....	49
2.2	Metodología de trabajo	49
2.3	Evaluación de iniciativas de datos abiertos en Ecuador	52
2.4	Ranking por país a nivel mundial	53
2.5	Discusión/Conclusiones de la Evaluación.....	55
3	<i>CAPITULO III EVALUACIÓN DE APERTURA Y CALIDAD DE DATOS DEL ECUADOR</i>	56
3.1	Introducción.....	57
3.2	Metodología	57
3.3	Resultados	63
3.4	Discusión.....	66
4	<i>CAPÍTULO IV PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS DE DATOS ABIERTOS EN EL GAD DE QUITO</i>	69
4.1	Introducción.....	70
4.2	Metodología de referencia	70

4.2.1	Fases de la metodología	71
4.2.2	Fases y actividades de la metodología propuesta.	72
4.3	Análisis de la situación actual del portal del GAD	73
4.4	Descripción de la propuesta de Datos Abiertos	76
4.4.1	Definición del alcance.....	76
4.4.2	Directrices de actividades de la metodología propuesta.	77
4.5	Mejores prácticas para la publicación de datos abiertos	91
4.5.1	Caso práctico de publicación	92
4.6	Discusión.....	116
CONCLUSIONES	118
RECOMENDACIONES	120
ANEXOS	121
BIBLIOGRAFÍA	166

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 GOBIERNO ELECTRÓNICO/ ABIERTO 1.....	13
FIGURA 1.2: DATOS ABIERTOS Y ENLAZADOS 1.....	16
FIGURA 1.3: EVOLUCIÓN DE LA WEB 1.....	17
FIGURA 1.4. BENEFICIOS DE LOS DATOS ABIERTA EL SECTOR DE LA SALUD. 1.....	22
FIGURA 1.5.SIMBOLO DE COPYRIGHT. 1.....	38
FIGURA 1.6.SIMBOLO DE COPYLEFT. 1.....	39
FIGURA 1.7: LICENCIAS 1.....	39
FIGURA 1.8: TRES CAPAS DE LAS LICENCIA 1.....	40
FIGURA 2.1: ECUADOR IS RANKED #58 1.....	53
FIGURA 2.2: ECUADOR GLOBAL OPEN DATA 1.....	54
FIGURA 3.1: INDICADORES DE HERIDOS Y FA 1.....	64
FIGURA 3.2: INDICADORES DE HERIDOS Y FA 1.....	65
FIGURA 3.3: EVALUACIÓN DE CALIDAD DE DA 1.....	66
FIGURA 4.1: FASES DE LA METODOLOGÍA SEGÚ 1.....	71
FIGURA 4.2: SITIO WEB GOBIERNO ABIERTO D 1.....	76
FIGURA 4.3: CATALOGO DE DATOS ABIERTOS, 1.....	79
FIGURA 4.4: CATALOGO DE PARTICIPACIÓN CI 1.....	79
FIGURA 4.5: FORMULARIO DE CONTACTO. 1.....	89
FIGURA 4.6: FORMULARIO DE DISPONIBILIDAD 1.....	90

FIGURA 4.7: PANTALLA DE SPSS, ANÁLISIS D 1	99
FIGURA 4.8. GRAFICO CIRCULAR VARIABLE CA 1	109
FIGURA 4.9. GRÁFICO DE BARRAS VARIABLE A 1	110

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1 CLASES DE OBRAS 1	28
TABLA 2.1 EVALUACIÓN DATASETS 1	50
TABLA 3.1 ESTRUCTURA D DESCRIPCIÓN DATOS 1	59
TABLA 3.2 MÉTRICAS DE CALIDAD ESTRUCTURA 1	62
TABLA 4.1 FASE1 Y ACTIVIDADES 1	72
TABLA 4.2 FASE2 Y ACTIVIDADES 1	72
TABLA 4.3 FASE3 Y ACTIVIDADES 1	73
TABLA 4.4 CONJUNTO DE DATOS DEL GAD 1	74
TABLA 4.5 DATOS DEL GAD 1	82
FIGURA 4.6: FORMULARIO DE DISPONIBILIDAD 1	90
TABLA 4.7 VALORACIÓN DE DATASET 1	93
TABLA 4.8 METADATOS DEL DATASET 1	96
TABLA 4.9 EVALUACIÓN DATASET 1	98
TABLA 4.10 FRECUENCIA VARIABLE MES 1	100
TABLA 4.11 FRECUENCIA VARIABLE AÑO 1	100
TABLA 4.12 FRECUENCIA VARIABLE DISTRITO 1	101

TABLA 4.13 FRECUENCIA VARIABLE PROV. 1	101
TABLA 4.14 FRECUENCIA VARIABLE HORA 1	101
TABLA 4.15 FRECUENCIA VARIABLE CAUSA 1	102
TABLA 4.16 FRECUENCIA VARIABLE CLASE 1	103
TABLA 4.17 FRECUENCIA VARIABLE DANOSMATE 1	103
TABLA 4.18 FRECUENCIA VARIABLE ZONA 1	104
TABLA 4.19 FRECUENCIA VARIABLE CIUDAD 1	104
TABLA 4.20 FRECUENCIA VARIABLE ZONAL 1	105
TABLA 4.21 FRECUENCIA VARIABLE NO.ACCID. 1	105
TABLA 4.22 FRECUENCIA VARIABLE FECHA 1	106
TABLA 4.23 FRECUENCIA VARIABLE VEHÍCULOS 1	106
TABLA 4.24 FRECUENCIA VARIABLE FALLECIDO 1	107
TABLA 4.25 FRECUENCIA VARIABLE HERIDOS 1	107
TABLA 4.26 FRECUENCIA ESTADÍSTICOS 1	108
TABLA 4.27 FRECUENCIA VARIABLE MES 1	108
TABLA 4.28. FRECUENCIA VARIABLE CLASE 1	109

TABLA 4.29 FRECUENCIA VARIABLE DANOSMATE 1	110
TABLA 4.30 FRECUENCIA VARIABLE ZONA 1	110
TABLA 4.31 INDICADORES HERIDOS-FALLECIDO 1	112
TABLA 4.32 CHECKLIST PARA PUBLICAR DATOS 1	113

RESUMEN

En este trabajo se analiza el estado de apertura de datos abiertos en el Ecuador y sus respectivo GADs, recomendando el uso adecuado de buenas prácticas, normas, métricas y estándares para la implantación de datos abiertos en formatos accesibles que garanticen reutilización y así generar valor a través de ellos, y que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos del Ecuador.

El desarrollo de la presente investigación aborda en primer lugar los principales conceptos de datos abiertos. Luego se presenta una exploración de iniciativas de datos abiertos en Ecuador y la exploración de datos abiertos a nivel de los países de Latinoamérica, se presentará el análisis del Ecuador en materia de datos abiertos. Se habla también acerca del análisis de los datos abiertos primarios que pertenecen a la iniciativa de datos abiertos presentada por el Ministerio de Educación y Transparencia del Ecuador. Luego se propone la implementación de iniciativas de datos abiertos en el GAD del cantón Quito, en la ciudad del distrito Metropolitano de Quito.

Palabras Claves: Datos abiertos, gobierno abierto, transparencia, conjunto de datos, reutilización.

ABSTRACT

This paper examines the State of opening of open data in the Ecuador and their respective GADs, recommending the use of best practices, standards, metrics and standards for the implementation of open data in accessible formats to ensure that the reuse of data in order to generate value through them, and that can contribute to improving the quality of life of the citizens of Ecuador.

The development of this research addresses firstly the main concepts of open data. Then presents an exploration of Ecuador open data initiatives and open at the level of the countries of Latin America, data exploration will be the analysis of the Ecuador of open data. It also speaks about the analysis of the primary open data belonging to the open data initiative by the Ministry of education and transparency of the Ecuador.

Then intends to implement initiatives of open data in the Quito's GAD, in the city of Quito Metropolitan District.

Key Words: open data; open Government, transparency, data sets, metric, reusability.

INTRODUCCION

OBJETIVO

El presente proyecto tiene por objetivo evaluar el nivel de implementación del GAD en cuanto a poner los datos públicos al alcance de todos los actores de la sociedad, ciudadanía, empresas, instituciones, de tal manera que estos puedan explotarlos y así crear servicios y desarrollar aplicaciones.

Los capítulos de este proyecto se encuentran estructurados de la siguiente manera:

En el primer capítulo se desarrolla una investigación sobre los principales conceptos de datos abiertos, transparencia y la libertad de la información, gobierno abierto, la interoperabilidad de los datos, formatos para la presentación de la información, implicación de la reutilización de los datos, licencia para datos abiertos, modelos de datos RDF, ontologías y vocabularios semánticos, calidad de apertura de los datos, y una investigación sobre los documentos legales de datos abiertos en Ecuador.

En el capítulo dos se habla acerca de la investigación de las iniciativas y exploración de datos abiertos a nivel de los países de Latinoamérica. En este capítulo se presentará el análisis del Ecuador en materia de datos abiertos. Se realizó un análisis de la iniciativa de datos abiertos presentado por el INEC en Ecuador. En este análisis se identificara los potenciales usuarios y costos de la iniciativa de datos abiertos, así como también las aplicaciones y servicios que ofrece la iniciativa.

En el capítulo tres se indica el análisis de los datos abiertos primarios que pertenecen a la iniciativa de datos abiertos presentada por el Ministerio de Educación y Transparencia del Ecuador. El objetivo del capítulo es, analizar el conjunto de datos desde un enfoque de calidad y valoración de la apertura, se formulan recomendaciones para la publicación de datos abiertos de calidad, utilizando las mejoras prácticas de publicación de datos abiertos.

El objetivo del capítulo cuatro es proponer la implementación de iniciativas de datos abiertos en el GAD del cantón Quito, en la ciudad del distrito Metropolitano de Quito. Se ha utilizado para esta propuesta una metodología adecuada de datos abiertos de acuerdo a las mejores prácticas para la publicación de datos abiertos y así aprovechar los beneficios que ofrece la metodología escogida.

Al final del trabajo se presentan las conclusiones y recomendaciones necesarias, así como también el glosario de términos y las referencias bibliográficas en las que se basó el proyecto realizado.

DESCRIPCIÓN

El movimiento de Datos Abiertos (inglés Open Data) consiste en la puesta a disposición a la sociedad, de manera libre y abierta, datos procedentes de diferentes organizaciones, fundamentalmente del ámbito de la Administración Pública o de aquellos proyectos que han sido financiados con financiación pública o creados por una institución pública. La apertura de datos públicos consiste en poner los datos públicos que poseen estas instituciones (en cualquier grado de agregación) al alcance de todo el mundo en formatos digitales, estandarizados y abiertos, siguiendo una estructura clara que permita su comprensión.

Al mismo tiempo se facilita el acceso a estos recursos informativos para fomentar su reutilización.

JUSTIFICACIÓN

El proyecto se embarca en el compromiso de apoyar la ampliación de iniciativas de datos públicos abiertos. En función de criterios de utilidad social, disponibilidad y coste de abrir los datos se seleccionará cuáles se abrirán y en qué orden, considerando las recomendaciones que existen en este sentido.

ALCANCE

En el marco de este proyecto, se define un dato público como aquel que se ha registrado, recopilado o generado por cualquier medio por los GADS, (o por terceros por encargo del GAD), excluyendo aquella que esté sujeto a restricciones de privacidad, propiedad, seguridad o bien aquel dato que su publicación podría infringir las leyes, de Protección de Datos de Carácter Personal, o bien aquella dato que tenga regulada su publicación mediante un procedimiento administrativo. En este contexto, los diferentes actores de la sociedad ciudadanía, empresas y cualquier institución tienen el derecho de utilizar estos recursos informativos, acceder fácilmente para su consulta y / o para crear nuevos servicios aumentando el valor social y, si así lo desean, obteniendo un valor comercial fruto de estas (siempre según los términos de las condiciones de uso).

FACILIDADES Y LIMITANTES

El desarrollo del trabajo de titulación se desarrolló mediante una investigación en internet y material bibliográfico obtenido en bibliotecas, el sitio web de datos abiertos del GAD de Quito ayudo en el desarrollo del análisis del mismo, con las limitantes de que existen todavía como por ejemplo enlaces en construcción, se tuvo problemas también con la plataforma de datos abiertos Ecuador. Una fuente muy importante para el análisis y comparación del GAD fue el portal de datos abiertos de Madrid. La metodología implantada por Melendrez Moreto también sirvió como una fuente importantísima para el desarrollo del proyecto de open data.

METODOLOGÍA

La metodología y estrategia utilizada para el desarrollo del trabajo de titulación se estructuro de la siguiente manera:

- Seleccionar el alcance del estudio, según el número de participantes y su ciudad de residencia.
- Entrenar a los participantes en el estudio a realizar.

- Desarrollar el estudio de apertura de datos según los GADs asignados a los participantes.
- Elaborar análisis individuales.
- Coleccionar y explotar los datos obtenidos.
- Elaboración de informes.
- Cierre.

1 CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1 Datos Abiertos

1.1.1 Que son los datos abiertos.

Datos abiertos tiene por objetivo comunicar o informar a todas las personas sobre la administración pública, estos datos son, expuestos en diferentes formatos fáciles de manipular. Todos los ciudadanos o instituciones pueden utilizar esta información para analizarla, reutilizarla, producir con esto nuevos servicios. Este tipo de manejo de la información permitirá a los gobiernos que su administración sea lo más transparente posible y generen valor a través de la gestión inteligente de los recursos públicos.

El principal objetivo de open data es que ciudadanos y empresas puedan reaprovechar la información para generar valor económico. Como resultado se tendrá nuevos datos que generen valor y beneficio a la sociedad, esta información debe ser compartida de la misma forma en que aparecieron originalmente.

Las empresas que reutilizan la información se las llama "infomediarios" o "reutilizadores".

Podemos también conceptualizar lo que se consideran como datos abiertos estos podrían contener tipo de información que afecte a los derechos de las personas a su privacidad y datos que tengan que ver con la seguridad nacional, es decir datos que tienen restricciones o límites en cuanto a su acceso y reutilización.

El concepto de datos abiertos no está formalmente definido pero puede ser definido como la filosofía en que los datos o información importante se pone a disposición del público de una manera fácil, accesible en formatos entendibles y que esta información pueda ser reutilizada o adaptada a la necesidad del humano con el objetivo de que esta información sirva para el desarrollo global de la especie humana.

1.1.2 Características de los datos abiertos.

Según (Multiayuntamiento de Cataluña, n.d.), se presenta las diferentes características de datos abiertos de acuerdo a los diferentes principios.:

1. Públicos

Se deben abrir todos los datos de carácter público (todos aquellos, claro está, que no estén sujetos a restricciones de privacidad, seguridad o derechos de autor). Así, no debería existir ninguna otra traba por parte de la administración a la hora de decidir qué datos es pertinente publicar.

2. Detallados

Hay que publicar los datos tal y como están en su origen, sin procesar y, por tanto, manteniendo el mayor nivel de detalle posible, lo que se conoce como datos en bruto.

3. Actualizados

Los datos deben ser puestos a disposición de los usuarios con la frecuencia necesaria para que no pierdan su valor y sean precisos y actuales.

4. Accesibles

Hay que hacer accesibles los datos al mayor número de usuarios posible. No debería existir ninguna restricción para todos aquellos que quieran hacer uso de los datos, ni en el propósito de uso.

5. Automatizados

Los datos deben estar estructurados para que puedan ser procesados de forma automática por un ordenador. Esta es una condición muy importante para que se puedan reutilizar los datos de una forma automática.

6. Sin registro

Los datos deben estar disponibles para todos, sin necesidad de identificarse previamente.

7. Abiertos

Los formatos de los datos deben ser no propietarios; es decir, no pueden depender de una entidad o de una herramienta propietaria de una entidad. Como ejemplo, un formato abierto sería CSV o XML, mientras que formatos propietarios serían Word, Excel, etc.

8. Libres

Los datos deben ser de uso 100% libre para los usuarios. Así, los datos deben estar libres de derechos, patentes, copyright y no estar sujetos a derechos de privacidad, seguridad o privilegios que puedan estar reglados por otras normas.

1.1.3 Clasificación de Datos Abiertos.

Según (Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, n.d.) los datos abiertos se clasifican en datos privados, sensibles y semiprivados.

Datos privados.- Es el dato que por su naturaleza íntima o reservada sólo es relevante para el titular de la información.

Dato Sensible: Es el dato que afecta la intimidad del titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación.

Dato Semiprivado: Es el dato que no tiene naturaleza íntima, reservada, ni pública y cuyo conocimiento o divulgación puede interesar no sólo a su titular sino a cierto sector o grupo de personas.

Podemos también encontrar otra clasificación de los datos abiertos los mismos que pueden ser (Vieira Braga, 2009):

Datos públicos.- Los datos públicos son datos que no son privados ni tienen restricciones o limitantes.

Datos reservados cuantitativos.- Estos tipos de datos se los expresa numéricamente y se presentan en cuatro escalas diferentes: nominal, ordinal, por intervalos y proporcional.

Datos reservados cualitativos.- “Los datos cuantitativos son expresados en categorías y son básicamente son utilizados en segmentación y clasificación.”(Luis Paulo Vieira Braga, 2009).

Una tercera clasificación es presentada en (García & Lopez García, 2012), donde se consideran 3 tipos de acuerdo a sus estructura:

Datos estructurados.- “Datos que tienen bien definidos su longitud y su formato, como las fechas, los números o las cadenas de caracteres. Se almacenan en tablas. Un ejemplo son las bases de datos relacionales y las hojas de cálculo.”

Datos semi-estructurados.- Son datos sin esquema o auto-descriptibles la información está junto con los datos se representan mediante listas de etiquetas de valor. Sirven para conectarse a una red de base de datos, como bibliotecas digitales, recursos educativos y multimedia. Datos que no se limitan a campos determinados, pero que contiene marcadores para separar los diferentes elementos. Es una información poco regular como para ser gestionada de una forma estándar. Estos datos poseen sus propios metadatos semiestructurados¹⁶ que describen los objetos y las relaciones entre ellos, y pueden acabar siendo aceptados por convención. Un ejemplo es el HTML, el XML o el JSON.

Datos no-estructurados.- Datos en el formato tal y como fueron recolectados, carecen de un formato específico. No se pueden almacenar dentro de una tabla ya que no se puede desgranar su información a tipos básicos de datos. Algunos ejemplos son los PDF, documentos multimedia, e-mails o documentos de texto.

1.1.4 Disponibilidad y reutilización.

Los datos abiertos deben estar disponibles para su reutilización y redistribución, éstos se pueden volver usar de acuerdo a su formato, dicho formato debe ser adaptable a las necesidades de quienes reutilizan dicha información de tal manera que puedan integrarse con otro conjunto de datos.

Los datos abiertos todo el tiempo deben estar disponibles y deben ser de libre de acceso, a costos razonables y sin restricciones. Estos datos abiertos como premisa principal deben cumplir los ocho principios básicos de datos abiertos, para con esto garantizar la disponibilidad de los datos y que esta información pueda ser nuevamente utilizada así como también otra vez distribuida con un nuevo valor y con los nuevos beneficios que ofrezcan los datos abiertos al público.

1.1.5 Hackathon

El termino Hackathon hace referencia a una reunión que se mantiene entre profesionales de sistemas de las áreas de diseño y desarrollo de software en un tiempo límite para cumplir un fin en común.

Dichas reuniones tienen una duración de entre dos días y una semana, la característica de un Hackathon es que se debe trabajar en grupo con el aporte de cada uno de los participantes aprovechando las habilidades y conocimientos específicos de cada miembro del grupo.

En estos eventos además de trabajar en el desarrollo del software se realizan otros actos que acompañan al buen desenvolvimiento del Hackathon.

Según (Gedesco, 2015) se puede argumentar algunos detalles y comentarios de en qué consiste un Hackathon.

En un Hackathon habrá, por tanto, ponencias en las que se explicarán nuevas innovaciones en un determinado ámbito, cuál es el futuro de un sector empresarial o qué es lo que se espera de los programadores. Así se desarrolló, por ejemplo, el Primer Legal Hackathon que tuvo lugar el 16 de mayo en la Universidad de Deusto en Bilbao. El tiempo de conversación de los ponentes con el público es aprovechado por los profesionales para seguir trabajando en sus ideas, diseños, condicionantes jurídicos de los proyectos, condiciones legales, políticas de privacidad o registro de las marcas, entre otras cosas. En el evento antes mencionado las aplicaciones representadas se encontraban en el marco de la comunicación segura entre el abogado y el cliente, la información recibida por el cliente sobre los procedimientos judiciales, herramientas de gestión del tiempo y el espacio web, herramientas para determinar la productividad de los abogados o para seguir los casos de corrupción. Es decir, un hackathon puede versar sobre cualquier tema, y servir para crear, en tiempo récord, soluciones de negocio para un ámbito muy concreto.(Gedesco, 2015).

En el campus universitario de La Asunción, de la Universidad de Cádiz, se celebró recientemente 'Territorio Hackathon', que tuvo como objetivo el desarrollo de soluciones tecnológicas para dinamizar la economía y el empleo, la salud, la cultura y educación, y el turismo y patrimonio.(Gedesco, 2015)

MasterCard expande el hackathon a varios países, también hay casos de hackathons a nivel internacional. México, Estados Unidos, Canadá, Turquía e Inglaterra tienen una cita con este tipo de eventos en los próximos meses. El evento de la Masters of Code Hackathon (MasterCard) continúa su gira después de haber reunido a grandes profesionales del diseño y la programación en Australia, Hong Kong, Singapur, Brasil e Israel. La Masters of Code Hackathon es un concurso para poner a prueba las habilidades de los programadores con las API e interfaces de programación de aplicación, con el objetivo de crear nuevas soluciones digitales. “Los ganadores fueron obsequiados con dinero, inversiones procedentes de la aceleradora de MasterCard y promociones. Los ganadores de todas las Masters of Code Hackathon se enfrentarán en diciembre en un evento final para encontrar a los mejores programadores a nivel global. De esta maratón surgirán creaciones de gran valor que se podrán posicionar como los softwares del futuro”.(Gedesco, 2015)

1.2 Transparencia y Libertad de Información en la Era Digital

En la actualidad las personas utilizan la información como una gran herramienta, las instituciones públicas son las que controlan el acceso a la información, dicha información está bajo el poder de los gobiernos y sus determinaciones mediante el uso de las tecnologías de información.

La transparencia significa que los datos tienen que ser accedidos de una manera democrática, su principal objetivo es el libre acceso a la información, el respeto a la libertad de expresión y la garantía del derecho a la información. La comunicación de calidad se da con la participación ciudadana en los asuntos de interés colectivo, (Betancur, 2012).

1.2.1 Transparencia y Gobiernos Abiertos.

Open Government Data OGD impulsa las iniciativas de gobiernos abiertos y participativos, su principal objetivo es la apertura de los datos y la información pública que es gestionada desde las organizaciones gubernamentales. Las características principales de los gobiernos transparentes son apoyar los esfuerzos de diseminación de información, lo que produce un mayor conocimiento y progreso de la sociedad, y el apareamiento de nuevas actividades económicas. Otra característica es la transparencia, esto quiere decir que en un sistema democrático, los ciudadanos participan activamente y controlan su gobierno, por ejemplo los ciudadanos participan en los esfuerzos de reducción de corrupción y otros actos ilícitos.(Piedra, 2014).

1.3 Gobierno Abierto y cómo se relaciona con Datos Abiertos.

Como señala (Piedra, 2014), el poder de los datos abiertos es mejorar la transparencia, y habilitar la colaboración entre diferentes actores: los ciudadanos, la sociedad civil, la industria, los medios, los políticos y la academia. Los datos abiertos, son un medido que tiene el potencial de hacer que los ciudadanos se vinculen en la resolución de los problemas ciudadanos. En relación a la interoperabilidad, es importante que los datos publicados sean publicados con licencias abiertas, que sean legibles tanto para los seres humanos, como por agentes máquina (Machine-readable data), los formatos en los que deben ser publicados los datos son no propietarios y con características que permitan mezclarse con otros sets de datos.

Los datos abiertos públicos se podrán reutilizar, esto es una responsabilidad de los gobiernos o entidades dueñas de la información, recalcando que los datos privados de los ciudadanos no deben ser divulgados por los gobiernos.

1.3.1 Comparación entre Gobierno Electrónico, Gobierno Abierto y Datos Abiertos.

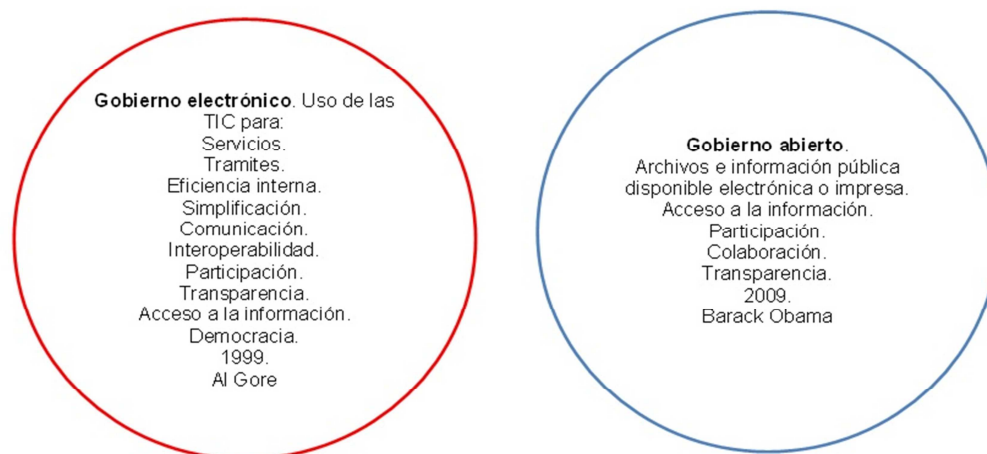


Figura 1.1 Gobierno electrónico/ abierto 1

Fuente: (Vaquero José, n.d.)
Elaborado por: Vaquero José

1.3.2 Los principios del Gobierno Abierto.

Los principios que un gobierno abierto debe tener son los relacionados a los mismos principios de datos abiertos a los que nos referimos cuando hablamos de principios de datos abiertos es que estos deben ser:

- Completos.
- Primarios.

- Oportunos.
- Accesibles.
- Procesados por máquina.
- Los datos están disponibles para todos.
- Los formatos de los datos no deben ser propietario.
- Datos con libre licencia.

1.3.3 Objetivos de Gobierno Abierto.

Según la Alianza para el Gobierno Abierto OGP O por sus siglas en ingles open Government Partnership propone cual debería ser el objetivo de un gobierno abierto.

Todo gobierno debe ser más transparente, tienen que rendir cuentas y mejorar la capacidad de respuesta hacia sus ciudadanos con el objetivo final de mejorar la calidad del gobierno, así como la calidad de los servicios que reciben los ciudadanos. Para cumplir esto se requiere un cambio de normas y cultura para garantizar un diálogo y colaboración, entre gobierno y sociedad civil. OGP tiene la tarea de apoyar tanto a reformadores de gobierno como de sociedad civil con el objetivo de llevar al gobierno abierto a los niveles más altos del discurso político, proveer cobijo a reformas difíciles, así como también crear una comunidad de práctica de reformadores en la materia a nivel global.(Open Government Partnership, 2015)

1.3.4 El poder de los datos abiertos.

Según (Chris Meyer & Paniagua Esther, n.d.), los datos ya no son solamente materia prima para construir información y en base a esto hacernos más sabios.

La información en la actualidad ha sido producida en grandes cantidades y a grandes velocidades. Esta gran cantidad de información a producido que para su trato se desarrollen herramientas para el análisis y procesamiento de datos e información, con estas tecnologías hemos empezado a utilizar la información para soportar petabytes de información. Estas tecnologías y el uso de los datos ayudan a las organizaciones a tener una mejor idea de las necesidades de sus clientes, así como también conectarse con los gobiernos y sus ciudadanos, mejorar las ciudades. El poder de los datos permitirá mejorar la vida de las personas ayudarlo en aspectos como la seguridad, salud, trabajo e incluso recomendando un mejor tipo d vida en todos sus aspectos.

Quien no aplique o utilice en la actualidad el poder de los datos para una toma de decisiones prácticamente está quedándose en el pasado.

1.4 Interoperabilidad de Datos

“La interoperabilidad o interoperatividad es la condición que permite que sistemas o productos diferentes puedan relacionarse entre sí, sin ambigüedad, para intercambiar datos. Se fundamenta en información precisa y que esté disponible, como Normas o Estándares”(“Interoperabilidad - Wikitel,” n.d.).

“Desde el punto de vista del usuario la interoperabilidad consiste en la capacidad de utilizar aparatos o sistemas, sin tener que preocuparse de los aspectos técnicos”(“Interoperabilidad - Wikitel,” n.d.).

La interoperabilidad se puede clasificar según (“Interoperabilidad - Wikitel,” n.d.) en tres tipos: interoperabilidad semántica, funcional y básica. La creación de sistemas interoperables está directamente relacionada con la aprobación de normas y estándares que definan las especificaciones de implementación y las interfaces para conectar entre sí sistemas diferentes.

1.4.1 Ventajas que ofrece la interoperabilidad de datos.

Los beneficios de la interoperabilidad de datos aportan valor económico ya que los datos son homogéneos y se puede reutilizar la infraestructura de los sistemas que manejan los datos.

“Los aspectos a destacar y que incide directamente en eficiencia en el gasto, inversión y tiempo, son los llamados nodos de interoperabilidad, organismos que prestan servicios a otros bajo algún tipo de acuerdo”(Conde Guillermo, 2012).

Los servicios según (Conde Guillermo, 2012) que se pueden ofrecer son:

- Servicio de verificación de datos de identidad y residencia, destinado a verificar los datos del ciudadano que inicia un trámite con la administración evitando así que tenga que aportar documentos de identidad o acreditar su residencia. Se estima que desde su implantación en 2007 ha ahorrado más de 55 millones de fotocopias.
- Servicios de Firma Electrónica, servicio de validación de certificados y firmas prestado desde la red. En el tercer trimestre de 2011 alcanzó la cifra de más de 20 millones de operaciones.

3. Proporcionar información útil acerca del recurso cuando la URI haya sido desreferenciada.

4. Incluir enlaces a otras URI relacionadas con los datos contenidos en el recurso, de forma que se potencie el descubrimiento de información en la Web.

1.4.4 La Evolución de la Web de Datos Abiertos Enlazados.

Evolución de la Web

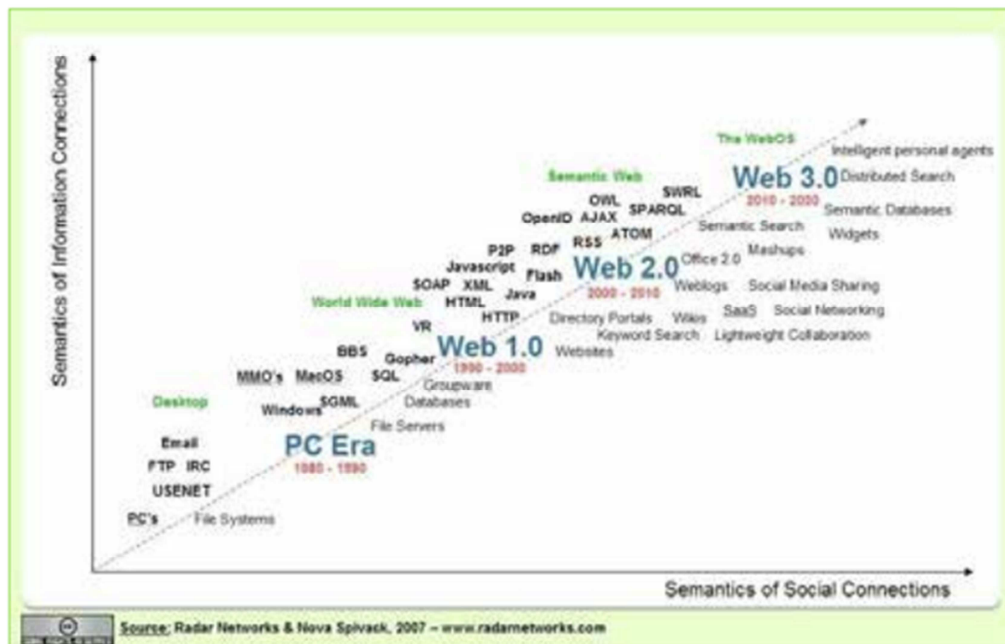


Figura 1.3: Evolución de la Web 1

Fuente: (Alarcón Pedro P., 2014)

Elaborado por: Pedro Alarcón

“Las folksonomías permiten clasificar colectivamente la información en la web 2.0, mediante etiquetas, pero dado el gran volumen de datos generados en la web, sirven de poco si no se les consigue asignar significado y jerarquía.

Asumida la revolución de los sistemas de publicación de contenidos como weblogs y wikis en la web 2.0, la atención se desplaza ahora, desde la información hacia la meta Información” (Alarcón Pedro P., 2014).

A continuación se muestra según (Alarcón Pedro P., 2014) como ha venido evolucionando la web en los últimos tiempos, de acuerdo al uso y comportamiento de los usuarios:

Web 1.0 - Personas conectándose a la Web, consultando páginas, estáticas o dinámicas, de portales de Internet.

Web 2.0 - Personas conectándose a personas redes sociales, wikis, colaboración, foros con la posibilidad de compartir e intercambiar información.

Web 3.0 - Aplicaciones Web conectándose a aplicaciones Web, convirtiendo la red en una Base de Datos (Data Web), en la que los contenidos son accesibles e interpretables, con formatos estandarizados, por dichas aplicaciones.

Características de la Web que señala (Alarcón Pedro P., 2014):

- Se pasó de la comunicación entre personas a la comunicación entre ordenadores.
- Se pasó de la locura de las masas a la sabiduría de las multitudes.
- Se obtuvo un posicionamiento más natural, por relevancia y no por valores de ranking.
- Jamás se ha tenido tanto poder para crear y acceder a la información ni tan poco para consolidarla y convertirla en conocimiento.
- La web en la actualidad está tratada sobre documentos, la web semántica es sobre cosas” (Internet de las cosas, Internet de las personas).
- Se ha evolucionado de la web 2.0 a la web 3.0, de la información al conocimiento.
- Se podrá enlazar cosas, datos, no solo páginas, enlazarlo todo.

1.5 Formatos para presentar la información.

“El análisis de los datos se facilita si tiene una adecuada presentación. Se requiere compartir los datos con otras personas. No es un proceso fácil es de suma importancia el juicio del investigador, no existen reglas fijas ni exactas”(Leon Solís Miriam, 2008).

Como señala (Leon Solís Miriam, 2008) las formas básicas de presentar información se redacta a continuación:

Tabular: Esta es útil cuando se tienen pocos datos clasificados en forma simple. Consiste en introducir separado del texto aquellos datos que se consideran importantes o sobre los que se quiera llamar o sobre los que se quiera llamar la atención del lector. Esta es la más utilizada por los investigadores para comunicar los datos o la información de los estudios realizados y lo hacen mediante el uso de cuadros.

Ventajas y desventajas:

- Se puede resaltar cifras individuales.
- Se puede explicar mejor ciertos aspectos.
- Permite dar mayor importancia a las cifras.
- No se puede incluir mucha información.
- Se requiere una lectura total para entender lo que se quiere explicar. El número de cifras que pueden representarse es menor que en el textual.

Los cuadros, son la forma más completa y clara de presentar datos numéricos cuando se tiene un conjunto grande de datos. Se debe comunicar claramente la información. Explicarse solo sin necesitar texto adicional. Facilitar la interpretación de los datos. Los datos deben organizarse en forma lógica y atraer la atención hacia cifras específicas y no sobre la configuración.

Gráfica, esta es una de las más utilizadas por los investigadores para comunicar los datos o la información de los estudios realizados. En esta presentación se utilizan curvas, figuras y dibujos, para mostrar los datos y sus relaciones. Debe tener proporciones adecuadas, explicarse por sí mismo, no debe incluir muchas series de datos, debe ser sencillo, cómodo de interpretar y adecuado al tipo de información disponible.

Textual, de uso restringido y específico. La presentación textual es útil cuando se tiene poca información. Es muy utilizado en las revistas o los periódicos. Consiste en introducir dentro del texto los datos que se consideran importantes o sobre los que se quiera llamar la atención del lector.

Ventajas y desventajas:

- Se puede resaltar cifras individuales.
- Se puede explicar mejor ciertos aspectos.
- No se puede incluir mucha información.
- Se requiere una lectura total para entender lo que se quiere explicar.

1.6 Implicaciones de la reutilización de los datos.

Los datos abiertos ofrecen muchos beneficios tanto para las personas o ciudadanos como para empresas organizaciones o instituciones que deseen acceder a la información y reutilizar estos datos.

1.6.1 Beneficios para la administración pública.

Las administraciones pueden reducir notablemente los costes de la realización de aplicaciones costosas que ahora pueden diseñar las empresas intermediarias, dinamizando de esta manera la economía. La Administración también se beneficia de la colaboración de los ciudadanos, los cuales colaboran activamente en la mejora del servicio público con contenidos generados por ellos mismos o ideas e iniciativas creadas y promovidas por ellos o nuevas aplicaciones desarrolladas a partir de los datos públicas liberadas. El poder intercambiar los datos entre diferentes administraciones (local, central, autonómica) promoviendo así la interoperabilidad da como resultado una mayor eficiencia en el funcionamiento de la Administración y la carga de trabajo de los empleados públicos, incrementando la colaboración entre administraciones, beneficiando, por tanto, al ciudadano. La interoperabilidad conlleva también una reducción de costes debido al hecho de que en la medida en que dos conjuntos de datos se refieran al mismo tipo de información, si el formato elegido por las diferentes administraciones es el mismo, permite obtener más fácilmente nuevos usos de los datos al combinar. La posibilidad de que el ciudadano colabore permite a los responsables políticos estar al día de las inquietudes y los intereses de sus vecinos. (Multiayuntamiento de Cataluña, n.d.)

1.6.2 Beneficios de apertura de datos en los gobiernos.

En los gobiernos abiertos se pueden destacar un sin número de beneficios en cuanto a la administración los ciudadanos se sienten atendidos por su gobierno de una forma más personalizada dando respuesta a sus necesidades y problemas.

A continuación se muestra una lista de los beneficios que ofrecen al ciudadano, los gobiernos según el autor (FunkziUni, 2011):

- Mayor implicación de los ciudadanos, en la actividad de la Administración, ya que se les habilitan canales para ello y se escucha lo que tienen que decir.
- Los ciudadanos crean valor, participación activamente en la mejora del servicio público.
- Involucra a más agentes, para reunir ideas y encontrar soluciones a un menor coste.

- Aumenta la calidad, efectividad y rapidez de respuesta que el gobierno/administración da a sus ciudadanos.
- Promueve la innovación y dinamiza la economía.
- Mayor transparencia al exponer sus datos públicos a los ciudadanos, se aumenta la calidad e integridad de los datos de la Administración.
- Se reducen costes en las Administraciones.
- Mejora el funcionamiento interno.
- Los empleados públicos trabajan en red. Disminuye la carga de trabajo de los empleados públicos, al mejorar la colaboración entre ellos.

1.6.3 Beneficios de apertura de datos en la ciencia

En la ciencia, los beneficios que nos brindan los datos abiertos son muchos, los mismos que han venido ayudando al análisis de las investigaciones y a que la investigación se desarrolle de mejor manera ayudando incluso a los costos de la investigación ya que estos pueden ser reducidos. Dentro de los beneficios más destacados según (Moreno, n.d.), se propone a continuación.

- Refuerza la investigación científica abierta.
- Alienta la diversidad de análisis y opiniones.
- Promueve investigación y permite la comprobación de los métodos nuevos o alternativos.
- Mejora métodos de recogida y medición de datos a través del escrutinio de los demás.
- Reduce los costes evitando los esfuerzos de recolección de datos duplicados.
- Permite, así, un retorno de la inversión pública.
- El archivado pone a disposición de todos los datos para no se tengan que invertir recursos adicionales para reunir esencialmente la misma información.
- Proporciona un recurso importante para la formación en investigación.
- El archivado inmediato puede permitir a un investigador mejorar el impacto (y, ciertamente, la visibilidad) de un proyecto.

1.6.4 Beneficios de apertura de datos en la salud.

Como señala el gobierno español (Gobierno de España, 2016) con referencia a los datos abiertos también pueden convertirse en la llave para el control de enfermedades. Por ejemplo en el caso del proyecto que lleva a cabo el gobierno de Singapur desde 2005, donde la Agencia Nacional de Medio Ambiente comparte información sobre el dengue con el fin de prevenir su expansión, publicando los focos activos en los diferentes puntos geográficos de la república.



Figura 1.4. Beneficios de los datos abierta el sector de la salud. 1

Fuente: (Gobierno de España, 2016)
 Elaborado por: Gobierno de España

Por otro lado, a pesar de las grandes ventajas que supone la reutilización de datos abiertos de sanidad, paralelamente se debe hacer algo con el tema del almacenamiento, tratamiento en tiempo real e integración del gran volumen de datasets existentes. Esto de alguna manera gracias a los avances tecnológicos y los servicios en la nube, ha contribuido para poder sortear dichos obstáculos. Actualmente la información ya no se recopila en un lugar único y con esto se logra que diferentes agentes tenga acceso a ella, agilizando su reutilización.

“En Europa, el Reino Unido lidera la apertura de los datos sanitarios, lanzó su propio portal de datos abiertos que permite a los ciudadanos comparar los servicios sanitarios del país y tomar decisiones basadas en la información pública” (Gobierno de España, 2016).

En todo el mundo se recopila información por organizaciones con el fin de mejorar los sistemas de salud, así también existen países que carecen de programas de datos abiertos en favor de la salud. En la actualidad es claro que los datos abiertos para el sector de la salud son importantísimos y que tanto organizaciones y ciudadanos deben estar unidos para avanzar en la explotación de datos abiertos en beneficio de la salud.

1.6.5 Beneficios de apertura de datos en la educación.

Los beneficios en la educación que los datos abiertos pueden aportar según (Khelladi, 2015) permiten mejorar la eficiencia sistémica y la toma de decisiones informadas por los diferentes actores de la administración educativa, los padres, maestros, estudiantes investigadores, sindicatos, ONG, hacedores de políticas públicas, periodistas y ciudadanos que monitorean el gasto educativo, la gestión educativa y su eficiencia, etc.

Las instituciones educativas, en materia de los datos abiertos, podrían utilizarlos datos para analizar los indicadores más relevantes sobre procesos de aprendizaje, para una mejor administración de los recursos, para comparar métricas entre escuelas y así ser más eficientes.

Los gobiernos pueden utilizar los datos abiertos hacer cambios o planificar y medir el impacto de las políticas educativas, tener más transparencia y obtener más participación de los actores claves a la hora de diseñar e implementar reformas educativas.

En cuanto a los padres y las madres o representantes de los alumnos, los datos abiertos pueden permitir mayor entendimiento de cómo funcionan las escuelas, comparar rendimientos y gastos, y así promover más su participación activa en la educación de sus hijos.

1.6.6 Beneficios de apertura de datos en el periodismo.

Los datos abiertos de fuentes públicas son una fuente importantísima en el periodismo, es por esta razón que se han fomentado y desarrollado muchas iniciativas de Open Data y de gobierno abierto (Fabelo Raul, 2016).

Según la institución (Vivansi, 2016), el periodismo se centra en manejar una gran cantidad de datos con un software adecuado, es por esto la importancia de open data en esta área, además los datos abiertos se pueden mostrar de una mejor manera a través de tablas, gráficos, mapas índices lo cual facilita la labor del periodismo.

Tanto organizaciones como ciudadanos están esperando que la gran cantidad de datos encontrados sean transformados en noticias e información comprensible para el ciudadano común y así conocer mejor el entorno en que viven las personas.

El uso de datos abiertos en el periodismo brinda ventaja a todos los ciudadanos, organizaciones y empresas proporcionando información ordenada, filtrada y en formatos gráficos permitiendo la reutilización de la información.

Otra ventaja de datos abiertos en el periodismo es que la fuente de información que se utiliza es oficial de calidad, veraz, precisa y fiel, algo muy importante mencionar es que la información se presenta clasificada y estructurada, con esto se ahorra tiempo y trabajo a las actividades del periodismo.

1.6.7 Beneficios de apertura de datos en la agricultura.

De acuerdo a (Bejarano G. Pablo, 2013) en la agricultura la información pública está disponible con la tecnología actual, estos datos han podido ser tratados y ordenados para que sean accedidos por todos.

“Uno de los ejemplos más importantes es el de las organizaciones que investigan la modificación genética de los cultivos, que acumulan un conocimiento destinado a ser útil para combatir el hambre y la pobreza en el mundo”. (Bejarano G. Pablo, 2013)

Otro ejemplo que podemos citar es el proyecto Nextgen Cassava, apoyado por la Universidad de Cornell ha hecho pública una base de datos sobre las variedades genómicas que ha generado. Con esto se permite saber cómo crecerá un cultivo modificado de acuerdo a las condiciones ambientales y de la tierra. (Bejarano G. Pablo, 2013)

En el pasado cada país desarrollaba sus investigaciones y no compartía estas con el mundo ni tampoco aprovechaba las otras investigaciones de los demás países. Actualmente, el open data en la agricultura tiene la capacidad de favorecer un intercambio de información para el desarrollo de las investigaciones científicas en el mundo.(Bejarano G. Pablo, 2013)

Otra organización que aporta al open data en la agricultura es el Plantwise Knowledge Bank, perteneciente al Centre for Agricultural Bioscience International (CABI), el cual ofrece con un programa para aconsejar a los granjeros y también da información sobre las enfermedades que sufren los cultivos y el ganado.

Las ONG, son quienes llevan estos datos a la gente que trabaja la tierra.

1.6.8 Beneficios de apertura de datos en la empresa.

Las empresas pueden obtener valor económico utilizando la información pública a través de open data, de esta información las organizaciones o empresas pueden generar otros servicios, mejorar los actuales y satisfacer las necesidades de sus clientes a partir de estos datos libres.

“Esto se traduce en un nuevo nicho de mercado basado en contenidos digitales, lo que ayuda a la creación de riqueza y la posibilidad de dar servicios de valor añadido.

Asimismo fomenta la competitividad entre empresas, al brindar la posibilidad de monetizar esta información pública y libre obteniendo un beneficio” (Multiayuntamiento de Cataluña, n.d.).

Según (Rojas, 2016) permite mencionar 5 beneficios de open data en la empresa:

1. Conocimiento de la información demográfica, de sus aficiones y hábitos para conocer cómo estos afectan a la contratación de productos y servicios.
2. Desarrollo de productos y servicios personalizados.
3. Identificación de picos de venta y factores externos que influyen en la pérdida de clientes.
4. Optimización de campañas de marketing.
5. Nuevo diseño de ofertas.

1.6.9 Beneficios de la apertura de datos para el ciudadano.

La ventaja más sobresaliente que conlleva la libre difusión de datos públicos es el acercamiento a los principios de gobierno abierto e inteligente, esto significa que los gobiernos deben estar en permanente conversación con los ciudadanos y facilitar la participación y colaboración de la ciudadanía en el ejercicio de sus funciones.

Con referencia al uso y utilización de los datos públicos puede generar diversas aplicaciones y nuevos servicios de valor social que mejoren la vida de los ciudadanos. La creación de nuevos servicios por parte de las iniciativas privadas con el uso de los catálogos de datos abiertos, conlleva la generación de nuevos puestos de trabajo.

Esto además, proporciona una mayor transparencia por el hecho de exponer los datos públicos en un portal web de forma estandarizada, de manera que tanto ciudadanos como empresas u otras instituciones puedan hacer uso. Con esto se logra dar un gran paso para la transparencia informativa y la consecución de uno de los objetivos del gobierno abierto. Los ciudadanos pueden tener una visión más clara de las acciones y servicios de su administración así de cómo se está invirtiendo su contribución y gestionando los recursos públicos (Multiayuntamiento de Cataluña, n.d.)

1.7 Licencia para datos abiertos.

La Licencia Abierta de Bases de Datos es una licencia que rige una enorme colección de bases de datos diseñadas para su uso y distribución libre. Se basa en la licencia Creative Commons, mediante el cual se les permite a los usuarios compartir y

modificar el contenido libremente, siempre y cuando obedezcan unas directrices establecidas por el autor de la licencia. La licencia Creative Commons sirve para proteger la obra del autor original por lo que le asignan normas flexibles que rigen la distribución, que protege a los posteriores usuarios o distribuidores de la base de datos o software, evitando las demandas relacionadas con el incumplimiento de los derechos de autor.(Wikipedia, 2014)

Las licencias se crean con el objetivo que los usuarios pueden utilizar y compartir los datos con libertad sin restricciones y respetando los derechos de autor, y no cometer infracciones de derechos de autor.

La licencia determina los derechos de los usuarios que poseen para hacer uso de datos y poder modificar o alterar los mismos. Con la licencia abierta de base de datos los usuarios pueden utilizar los datos sin temor.

1.7.1 Tipos de licencias.

Según (Muro García Leonardo, n.d.) las licencias de uso de software generalmente caen en alguno de estos tipos:

- Licencia propietaria. Uso en una computadora por el pago de un precio.
- Shareware. Uso limitado en tiempo o capacidades, después pagar un precio.
- Freeware. Usar y copiar ilimitado, precio es cero.
- Software libre. Usar, copiar, estudiar, modificar, redistribuir. Código fuente incluido.

Según (Muro García Leonardo, n.d.) podemos dividir las licencias de software libre en dos grupos:

La primera está compuesta por las licencias que no imponen condiciones especiales, sólo especifican que el software se puede redistribuir o modificar. Estas son las llamadas licencias permisivas. La segunda, se la denomina licencias robustas o licencias *copyleft*, imponen condiciones en caso de que se quiera redistribuir el software, condiciones que van en la línea de forzar a que se sigan cumpliendo las condiciones de la licencia después de la primera redistribución.

Mientras que el primer grupo hace énfasis en la libertad de quien recibe un programa, ya que le permite hacer casi lo que quiera con él (en términos de las sucesivas redistribuciones), el segundo obliga a que las modificaciones y redistribuciones respeten los términos de la licencia original.

1.7.2 Derechos de Autor.

“En mayor o menor grado todos los seres humanos tienen la capacidad de crear, la creación intelectual es, en algunos casos innata y en otros adquirida. Todo creador de una obra intelectual, sea ésta artística -pintura, escultura, danza, arquitectónica, etc.-, literaria, musical o de cómputo, es un autor. Para protegerlo a él y a su obra respecto del reconocimiento de su calidad autoral y la facultad de oponerse a cualquier modificación de su creación sin su consentimiento, así como para el uso o explotación por sí mismo o por terceros, existe un conjunto de normas denominado DERECHO DE AUTOR” (Morales Galito Einstein Alejandro, 2006).

A qué se considera una obra intelectual, una obra es cualquier creación intelectual original de naturaleza artística, literaria o científica, susceptible de ser divulgada o reproducida en cualquier forma (Morales Galito Einstein Alejandro, 2006).

El derecho de autor efectivamente ha logrado desarrollarse como una herramienta en la sociedad de la información, que no solo protegerá a los autores y los incentivará a seguir creando, sino que además facultará a los usuarios para que accedan a ciertos bienes de interés cultural, educativo y/o informativo que contribuyan con el fin de construir la sociedad del conocimiento a la que aspiramos. Sin embargo, para que eso sea posible, el derecho no puede ser impedimento a la interacción entre el derecho de autor y las TIC, sino que debe facilitar y garantizar el desarrollo de una sociedad virtual en donde la tecnología sea un medio y no un fin para conseguir y producir conocimiento. (Pérez María, n.d.)

El derecho de autor es un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores (los derechos de autor), este derecho: obras literarias como novelas, poemas, obras de teatro, documentos de referencia, periódicos y programas informáticos; bases de datos; películas, composiciones musicales y coreografías; obras artísticas como pinturas, dibujos, fotografías y escultura; obras arquitectónicas; publicidad, mapas y dibujos técnicos. En el derecho anglosajón se utiliza la noción de copyright (traducido literalmente como "derecho de copia") que -por lo general- comprende la parte patrimonial de los derechos de autor (derechos patrimoniales). (Pérez María, n.d.)

El derecho de autor se basa en la idea de un derecho personal del autor, fundado en una forma de identidad entre el autor y su creación. El derecho moral está constituido

como emanación de la persona del autor: reconoce que la obra es expresión de la persona del autor y así se le protege”. (Pérez María, n.d.)

1.7.3 Clases de obras.

Tabla 1.1 Clases de obras 1

Nombre	Descripción
Obra originaria	Es la primigeniamente creada.
Obra anónima	Es aquella en la que no se menciona la identidad del autor por voluntad del mismo.
Obra seudónima	Es aquella en que el autor utiliza un seudónimo que no lo identifica. No se considera obra seudónima aquella en que el nombre empleado no arroja dudas acerca de la identidad civil del autor.
Obra individual	Es la creada por una sola persona natural.
Obra colectiva	Es la creada por varios autores, bajo la iniciativa y la responsabilidad, de una persona natural o jurídica que la pública con su propio nombre y en la cual las contribuciones de los autores participantes, por su elevado número o por el carácter indirecto de esas contribuciones, se fusionan en la totalidad de la obra de modo que se hace imposible individualizar los diversos aportes e identificar sus respectivos autores.
Obra inédita	Es la que no ha sido divulgada con el consentimiento del autor o su derechohabiente.
Obra en colaboración	Es la creada por dos o más personas naturales.
Obra derivada o Obra compuesta	Es la basada en otra ya existente, sin perjuicio de los derechos del autor de la obra originaria o su derechohabiente y de la respectiva autorización y cuya originalidad radica en la adaptación o transformación de la obra primigenia o en los elementos creativos de su tradición a un idioma distinto.
Obra radiofónica	Es la producida específicamente para su transmisión por radio o televisión, sin perjuicio de los derechos de los autores de las obras preexistentes

Fuente: (Morales Galito Einstein Alejandro, 2006)

Elaborado por: Galito Morales

1.7.4 Alcance de los derechos de autor.

El tipo de obras que abarca el derecho de autor según (Morales Galito Einstein Alejandro, 2006) incluye obras literarias como:

- Novelas.
- Poemas.
- Obras de teatro.
- Documentos de referencia.
- Periódicos y programas informáticos.
- Bases de datos.
- Películas.
- Composiciones musicales y coreografías.
- Obras artísticas como pinturas.
- Dibujos.
- Fotografías y escultura.
- Obras arquitectónicas.
- Publicidad.
- Mapas.
- Dibujos técnicos.

1.7.5 Qué derechos confiere el derecho de autor.

“Los autores originales de obras protegidas por el derecho de autor y sus herederos gozan de ciertos derechos básicos. Son quienes tienen el derecho exclusivo de utilizar o autorizar a terceros a que utilicen la obra en condiciones convenidas de común acuerdo. El creador de una obra puede prohibir o autorizar” (Morales-Galito, 2006):

1. Su reproducción bajo distintas formas, tales como la publicación impresa y la grabación sonora;
2. Su interpretación o ejecución pública, por ejemplo, en una obra de teatro o musical;
3. Su grabación, por ejemplo, en discos compactos, casetes o cintas de vídeo;
4. Su transmisión, por radio, cable o satélite;
5. Su traducción a otros idiomas, o su adaptación, como en el caso de una novela adaptada para un guion.

Muchas obras creativas protegidas por el derecho de autor requieren una gran distribución, comunicación e inversión financiera para ser divulgadas (por ejemplo, las publicaciones, las grabaciones sonoras y las películas); por consiguiente, los creadores suelen vender los derechos sobre sus obras a particulares o empresas más

capaces de comercializar sus obras, por el pago de un importe. Estos importes suelen depender del uso real que se haga de las obras y por ello se denominan regalías. Estos derechos patrimoniales tienen una duración, estipulada en los tratados pertinentes de la OMPI, de 50 años tras la muerte del autor. Las distintas legislaciones nacionales pueden fijar plazos más largos. Este plazo de protección permite tanto a los creadores como a sus herederos sacar provecho financiero de la obra durante un período de tiempo razonable. (Morales Galito, 2006)

La protección por derecho de autor también incluye derechos morales que equivalen al derecho de reivindicar la autoría de una obra y al derecho de oponerse a modificaciones de la misma que pueden atentar contra la reputación del creador. El creador, o el titular del derecho de autor de una obra, puede hacer valer sus derechos mediante recursos administrativos y en los tribunales, por ejemplo, ordenando el registro de un establecimiento para demostrar que en él se produce o almacena material confeccionado de manera ilícita, es decir, "pirateado", relacionado con la obra protegida. El titular del derecho de autor puede obtener mandamientos judiciales para detener tales actividades y solicitar una indemnización por pérdida de retribución financiera y reconocimiento. (Morales Galito, 2006)

Para entender mejor todo este tema de licenciamiento y derechos de autor se citan algunos conceptos que nos ayudarán a entender mejor el licenciamiento para datos abiertos según (Morales Galito, 2006).

Patente:

Una patente es el documento o título que reconoce y certifica el derecho de utilizar exclusivamente la invención patentada, prohibiendo a otros la fabricación, venta o utilización sin el consentimiento del autor o titular. La patente está en conocimiento del público. El derecho de una patente es de excluir a otros de la fabricación y utilización del producto o procedimiento patentado en el comercio. La patente puede ser un aparato nuevo, un producto nuevo o mejora del mismo, o un procedimiento. El tiempo de vigencia de una patente es de veinte años, para mantener vigente la patente se debe pagar tasas anuales a partir de su concesión.

Los Derechos Patrimoniales o de Explotación:

Representan el derecho del autor de beneficiarse económicamente de su producción intelectual.

Derecho de Reproducción:

El autor puede obtener beneficio económico de las reproducciones o copias que se realicen de su obra o recurso. Reproducir o copiar un recurso sin consentimiento del autor es ilegal.

Derecho de Distribución:

Puesta a disposición del público del original o copias de la obra mediante su venta, alquiler, préstamo, o de cualquier otra forma.

Derecho de Comunicación Pública:

La comunicación pública es todo un acto por el que una pluralidad de personas puede tener acceso a la obra sin previa distribución de ejemplares a cada una de ellas.

Derecho de Transformación:

Derecho del autor para autorizar y obtener una remuneración por las transformaciones que se hagan sobre la obra, como por ejemplo las traducciones.

La licencia de software:

Es una especie de contrato, en donde se especifican todas las normas y cláusulas que rigen el uso de un determinado programa, principalmente se estipulan los alcances de uso, instalación, reproducción y copia de estos productos.

El tema de las licencias de software puede ser muy complejo. El negocio del software se basa en licencias binarias. La propiedad intelectual de los distribuidores de software comercial nace del código fuente. Las licencias de software se crean con diversos fines empresariales y para afrontar diversos tipos de relaciones (como distribuidor/cliente y partner/partner). Los desarrolladores de software tanto comercial como no comercial utilizan decenas de licencias que abarcan una gran variedad de términos y condiciones.

Los costos en las empresas han sido y seguirá siendo un tema crítico. Con la irrupción de las computadoras han surgido costos y beneficios no existentes hasta hace algunas décadas atrás, convirtiéndose el manejo eficiente de la información en un factor clave para la obtención del éxito y para el desarrollo de ventajas comparativas sobre los competidores. Es importante también conocer cómo afectan estas licencias al trabajo de otras personas, como por ejemplo a los desarrolladores, vendedores, distribuidores, etc., y conocer también sus derechos y deberes para las licencias que se expondrán en este trabajo.(Muro García Leonardo, n.d.)

1.7.6 Qué caracteriza al componente moral del derecho de autor.

En países latinos con sistema jurídico nacen los derechos morales, por lo que disfrutaban de una completa protección en países como España o Francia, mientras que en los países anglosajones se han reconocido muy recientemente (por ejemplo, en 1988 en el Reino Unido o Canadá) gozan de una protección mucho menor. Según el artículo 14 de la LPI, corresponde al autor (Muriel Torrado, 2009):

1. Decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma.
2. Determinar si tal divulgación ha de hacerse con su nombre, bajo seudónimo o signo, o de forma anónima.
3. Reconocimiento de su condición de autor de la obra.
4. Respeto a la integridad de la obra e impedir cualquier deformación, modificación, alteración o atentado contra ella que suponga perjuicio a sus legítimos intereses o menoscabo a su reputación.
5. Modificar la obra respetando los derechos adquiridos por terceros y las exigencias de protección de bienes de interés cultural.
6. Retirar la obra del comercio, por cambio de sus convicciones intelectuales o morales, previa indemnización de daños y perjuicios a los titulares de derechos de explotación. Una vez retirada, puede revocarse ofreciendo preferentemente los derechos de autor al anterior titular en condiciones similares a las originarias.
7. Acceder al ejemplar único o raro de la obra, cuando se halle en poder de otro, a fin de ejercitar el derecho de divulgación o cualquier otro que le corresponda. De forma que cause las mínimas incomodidades al que posea la obra legítimamente, al que se indemnizará, en su caso, por los daños y perjuicios que se le ocasione.

Los derechos 3 y 4 son los únicos que serían obligatorios incluir en todos los países dentro de sus legislaciones.

1.7.7 Duración del derecho de autor.

De acuerdo a (Muriel Torrado, 2009) los derechos patrimoniales del autor no son eternos, estos tienen un periodo de duración estipulado por la ley. Para entender el periodo de duración se expone como ejemplo en la legislación española el plazo general de los derechos comienza cuando el trabajo ha sido plasmado en un soporte

tangible, continúa durante la vida del autor y dura setenta años después de su fallecimiento.

Otro ejemplo, si se trata de obras anónimas o seudónimas, el plazo es de 70 años desde la divulgación de la obra. De igual manera sucede con las obras colectivas estas duran 70 años se cuentan desde la divulgación lícita de la obra.

Cuando hablamos de obras publicadas por partes, fascículos, volúmenes o entregas, dicho plazo se computa por separado para cada obra. Como conclusión, hay que aclarar que estos plazos de protección no se computan desde el día concreto en que se produce la muerte o la divulgación de la obra, el cómputo comienza desde el 1 de enero del año siguiente al fallecimiento o divulgación, según proceda. Cuando se cumple este periodo, la obra pasa a ser de dominio público.

1.7.8 Proceso para reutilizar materiales creados por otro autor.

Una persona diferente a su autor o al titular si puede utilizar la obra, siempre y cuando cuente con la autorización del titular del derecho de autor. La autorización es el permiso otorgado por el titular del derecho de autor para utilizar la obra de alguno de los modos y por alguno de los medios que la ley establece, es decir, publicarla, reproducirla, adaptarla, ejecutarla públicamente y/o distribuirla al público mediante venta o cualquier otra transferencia de propiedad.

No se puede utilizar públicamente una obra del dominio privado sin haber obtenido la autorización expresa del titular del derecho de autor. Si se comete esta atribución de hacerlo se incurre en un delito con las sanciones civiles y penales correspondientes. La autorización se la puede otorgar en cualquier forma contractual, escrita o de palabra. Respecto de su contenido, en tanto, sí existen requisitos o menciones que deben manifestarse expresamente: (Chubretovic Arnaiz Teresita, 2013)

- Cuáles son los derechos concedidos a la persona autorizada.
- El plazo de duración de la autorización.
- Si el uso será remunerado o no. En caso de ser remunerado, la determinación de la forma de pago y los montos asociados.
- El número mínimo o máximo de espectáculos o ejemplares autorizados o si estos son ilimitados.
- El territorio de aplicación de la autorización.
- Todas las limitaciones que el titular del derecho de autor imponga

Cuáles son las condiciones para la autorización de una obra realizada en colaboración.

Como señala (Chubretovic Arnaiz Teresita, 2013), los colaboradores o coautores puede realizar la publicación de la obra por su cuenta, previa autorización de los demás. La autorización puede ser concedida por los coautores de forma conjunta o por separado, en caso que uno o más de los colaboradores no estén de acuerdo con la publicación. Dado que estos no tienen la facultad de prohibir la publicación de la obra, pueden solicitar se los excluya en la mención de la autoría, conservando la posibilidad de cobrar lo que les corresponda. Existen ciertas circunstancias establecidas expresamente en la ley en que el uso de las obras protegidas no requiere autorización por parte del autor ni involucra un pago o remuneración para este. Son las llamadas limitaciones o excepciones al derecho de autor, las que permiten que la ciudadanía ejerza su derecho a tener acceso a ciertas obras protegidas sin caer en conductas delictuales. Dada la necesidad de conjugar el derecho de autor con el derecho de acceso de la ciudadanía a ciertas obras, la ley de propiedad intelectual incluye una exhaustiva lista de las limitaciones y excepciones a la propiedad intelectual, las que permiten a la ciudadanía el acceso legítimo a las obras al tiempo que entregan un elemento de protección a los derechos de los autores. Hay una serie de limitaciones y excepciones al derecho de autor y derechos conexos que permiten utilizar una obra ajena sin la autorización del autor.

Transferencia del derecho de autor a un tercero.

Según (Chubretovic Arnaiz Teresita, 2013) cuando se habla de la transferencia o cesión total o parcial de los derechos de autor o de derechos conexos puede realizarse través de una declaración, cumpliendo las siguientes condiciones:

- a. Deberá inscribirse en el registro del Departamento de Derechos Intelectuales de la Dibam dentro del plazo de 60 días, contado desde la fecha de celebración del respectivo acto o contrato de transferencia o cesión
- b. La transferencia deberá efectuarse por instrumento público o por instrumento privado autorizado ante notario.

1.7.9 Derecho de atribución o cita.

“Podemos definir el derecho de cita como un concepto legal que limita los derechos de un creador intelectual respecto al uso de parte de su obra para fines docentes o de investigación” (Pública & Pública, 2014).

“En el derecho de cita permite incluir fragmentos de otras obras ajenas de cualquier tipo de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como la de obras aisladas de carácter plástico o fotográfico figurativo” Pública & Pública, 2014)

Para cumplir con el derecho de cita se debe cumplir varios requisitos y como premisa la obra debió haber sido divulgada, a continuación los requisitos:

1. El propósito de la obra debe ser únicamente de uso para fines docentes o de investigación.
2. El uso de la obra debe ser justificado en el contexto de la obra.
3. Se debe indicar la fuente y el autor de la Obra.
4. La obra citada no debe ser alterada.

También pueden considerarse citas las recopilaciones periódicas a modo de reseñas o revistas de prensa.

1.7.10 Protección de las obras de autores extranjeros.

Según (Eulalia & Coronel, n.d.), la protección que brinda los Derechos de Autor varía de un país a otro y pueden depender de varios factores, como son el registro, si la creación fue bajo contrato o de manera independiente, etc.; sin embargo, en la actualidad hay una tendencia a armonizar las legislaciones nacionales e internacionales mediante la suscripción de tratados y convenios multinacionales con el fin de establecer una normativa uniforme aunque mínima de protección en el plano transnacional, y en este ámbito los derechos patrimoniales y morales se positivizan en el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, adoptado en 1886; el Convenio en mención ha sido objeto de varias revisiones a la par de la incidencia de las nuevas tecnologías en la protección que prevé, y de la administración de ese Convenio se encarga la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), que es uno de los organismos internacionales especializados en el tema de Derechos de Autor y en general de la Propiedad Intelectual del Sistema de las Naciones Unidas. A más de determinar los derechos morales y patrimoniales que conforman los Derechos de Autor, este convenio concede a los extranjeros el mismo grado de protección e idénticas ventajas que a los ciudadanos de cualquiera de sus países miembros, e igualmente otorga la protección de manera automática en todos los países miembros, sin necesidad que el autor realice ninguna formalidad o registro, el cual se le considera voluntario.

En su origen el derecho de autor era un derecho de carácter territorial, esto es, cada país lo aplicaba dentro de sus fronteras. Pero a medida que se abría el mercado hacia

el exterior, fuera de esos países, esta ley carecía de la efectividad necesaria para seguir cumpliéndose. Por este motivo comenzaron a firmarse tratados bilaterales, acuerdos entre dos países estableciendo la reciprocidad en la protección de los derechos de autor de sus nacionales, para más adelante pasar a tratados multilaterales, mucho más prácticos. La ALAI (*Association littéraire et artistique internationale*), fundada por Victor Hugo en París en 1878, promovió un fallida “ley internacional del derecho de autor” con el objetivo de promover un acuerdo internacional que protegiera el derecho de autor de obras artísticas y literarias (Xalabarder, 2005). (Muriel Torrado, 2009)

1.7.11 Legislación para las obras publicadas en entornos digitales.

En la actualidad la tecnología que nos permite crear, publicar y acceder a la información ha ido por delante de las leyes que no consiguen estar a la altura de la situación, aunque se han producido algunos avances significativos. Las TIC crean continuamente nuevos retos y la ley está tratando de adaptarse y responder, a estas tecnologías con las respectivas normativas y regulaciones. Los derechos de autor expuestos hasta el momento son igualmente aplicables a las obras y materiales dispuestos en Internet, que pueden ser de uso privado, *shareware*, *freeware*, etc. Varios de estos tienen licencias de uso donde se declara qué se puede hacer con ese material según lo decidido por el propietario de los derechos. Por ninguna razón se puede presumir que si una obra está accesible en Internet es que carece de derechos de autor, independientemente de la facilidad con la que podamos acceder a ella, copiarla, modificarla o distribuirla (Muriel Torrado, 2009).

1.7.12 El derecho de autor ante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Como señala (Pérez María, n.d.), las iniciativas de protección de la propiedad intelectual dentro de la tecnologías de la información tienen más que el interés moral también un interés económico ya que dichas iniciativas son impulsadas por empresas productoras o editoriales que comercializan las obras, estas empresas son en muchos casos más interesados en regular el acceso a la obra que el propio creador de la obra, por el valor económico que les representa.

Al autor se lo debe reconocer y remunerar por su trabajo protegiendo la originalidad de la creación, es importante considerar que se puede acceder gratuitamente al material del autor en el internet, es por esto que la defensa del derecho del autor es necesario en esta sociedad informatizada.

Se argumentan que los prestadores de servicios en la red violan al menos indirectamente el derecho de autor, porque hacen posible que cualquier usuario pueda realizar copias no autorizadas. Los prestadores de servicios en la red alegan que son simples portadores de datos, y que no pueden controlar los contenidos que reciben, almacenan o transmiten para terceros. Con el desarrollo de la tecnología, el derecho de autor adquiere nuevas dimensiones en virtud de los medios en los que se utilizan las obras, los soportes en los cuales se fijan, y por los nuevos medios de reproducción y comercialización. (Pérez María, n.d)

Para el autor es imprescindible que cuente con protección jurídica sobre la propiedad de sus obras, pues es un incentivo para seguir creando y entregar su obra a la sociedad para su uso y disfrute. Es necesaria la retribución económica para incentivar también a las industrias que facilitan el acceso a estos materiales (sea editoriales, empresas discográficas o cinematográficas, etc.) que invierten recursos económicos para poner a disposición pública el material en cuestión.

“La utilización de tecnología informática, la digitalización y la convergencia de las redes de comunicación y de telecomunicaciones ya están teniendo una repercusión considerable en la explotación transfronteriza de obras literarias, musicales o audiovisuales y otros materiales protegidos, como los fonogramas y representaciones fijadas en un soporte” (Pérez María, n.d.).

El derecho de autor en el ámbito de las TIC ha logrado desarrollarse como una herramienta que en la sociedad de la información, no solo protegerá a los autores y los incentivará a seguir creando, sino que además facultará a los usuarios para que accedan a ciertos bienes de interés cultural, educativo y/o informativo que contribuyan con el fin de construir la sociedad del conocimiento a la que aspiramos.

1.7.13 Comparación entre tipos de licencias.

Dentro de las licencias que vamos analizar en este apartado se contemplan la Copyright así como también existen otras dos licencias virtuales Copyleft y Creative Commons. Cada una de estas tienen sus diferencias y hay algo que las tres mantienen en común, los derechos de autor. (EIFaldas Johnny, 2010)

Copyright.

Según (EIFaldas Johnny, 2010), este tipo de licencia es la más conocida, y la que más se usa. Su manera de identificarla o representarla es mediante una c dentro de un círculo. En esta licencia únicamente la única persona que puede hacer lo que le

plazca con su obra es el autor de esta. Para entender mejor el uso de esta licencia, se debe entender que la obra tiene dueño y si la quieres, tienes que pagar por ella además de pedir permiso para utilizarla. En el supuesto caso que logremos obtener la obra de este autor o empresa, pues NO podremos redistribuirla legalmente, porque el único capacitado para ello es el autor de la obra, en conclusión, esta licencia solo permite tener la obra para uso personal. Este tipo de licencia la podemos aplicar en:

- Discográficas.
- Libros.
- Obras teatrales.
- Películas.
- Softwares.



Figura 1.5.Simbolo de Copyright. 1

Fuente: (EIFaldas Johnny, 2010)
Elaborado por: Faldas Johnny

Copyleft.

Con respecto a esta licencia guardan similitud con la licencia Creative Commons son prácticamente casi idénticas, debido a que la licencia Copyleft es la “madre” de Creative Commons. La manera de representar este tipo de licencia es una c invertida dentro de un círculo y se la podría considerar lo opuesto al copyright. Con respecto al uso de esta licencia en las obras, no tienen ningún límite, esto permite que se pueda modificar a una nueva versión la obra, se pueden compartir con otros usuarios y se puede copiar el contenido. Se puede mejorar la obra desde la obra prima y haciéndole algunas mejoras esa obra Copyleft podría pasar a ser comercial (EIFaldas Johnny, 2010).



Figura 1.6.Simbolo de Copyleft. 1

Fuente: (EIFaldas Johnny, 2010)
 Elaborado por: Faldas Johnny

Creative Commons.

Creative Commons es la “hija” del Copyleft y está siendo utilizada con gran importancia en más que nada para los blogs. Esta licencia se la representa mediante dos letras c dentro de un círculo. La diferencia entre el Copyleft y Creative Commons, es que en esta última tú decides la protección que le quieres dar a la información. Dicho en otras palabras, hay diferentes tipos de licencia dentro de Creative Commons. En esta licencia hay que mencionar al autor de la obra. Existe una licencia por “default”, en la que uno elige las demás características que se quiera que tenga la licencia.(EIFaldas Johnny, 2010)

Como conclusión podemos observar una imagen explicativa de los niveles de protección de las diferentes licencias según (EIFaldas Johnny, 2010).

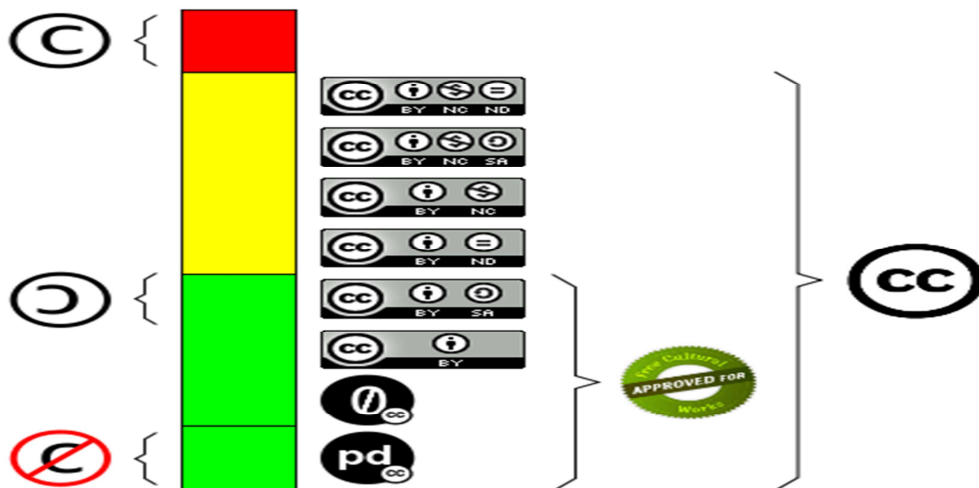


Figura 1.7: Licencias 1

Fuente: (EIFaldas Johnny, 2010)
 Elaborado por: Faldas Johnny

En las dos últimas licencias de la imagen el autor no tiene ningún tipo de poder sobre el trabajo que ha hecho, se podría decir que el autor lo deja como patrimonio de la humanidad.

Hablando de la licencia con el 0 tachado, significa que el autor de la obra ha muerto hace más de 70 años, esto quiere decir que sus obras deben pasar a ser parte de la humanidad.

Con lo que se refiere a la licencia pd esta licencia significa que es patrimonio de la humanidad por consentimiento del propio autor de la obra.

1.7.14 Cuantas “capas” componen una licencia Creative Common.



Figura 1.8: Tres Capas de las licencia 1

Fuente: (“Sobre las licencias - Creative Commons,” n.d.)
Elaborado por: Faldas Johnny

La licencia Creative Commons está compuesta según (“Sobre las licencias - Creative Commons,” n.d.), por tres capas como se indica a continuación

Capa 1 o capa del código legal: Cada licencia empieza como una herramienta legal tradicional, en el tipo de lenguaje y formato de texto que la mayoría de los abogados conoce y adora.

Capa 2 licencia de versión legible por humanos o llamada “Commons Deed”: Se trata de una referencia práctica para licenciantes y licenciarios, que resume y expresa algunos de los términos y condiciones más importantes.

Capa 3 legible por máquinas: A fin de facilitar que la Web sepa dónde hay obras disponibles bajo licencias Creative Commons, entregamos una versión "legible por máquinas" de la licencia, un resumen de los derechos y obligaciones clave escritos en un formato tal que los sistemas informáticos, motores de búsqueda y otras formas de tecnología pueden entender.

Este conjunto, de tres capas de las licencias mencionadas anteriormente garantizan que el espectro de derechos no sea sólo un concepto jurídico. Si no que este sea algo que tantos creadores, usuarios e incluso la propia web puedan entender.

1.8 Datos abiertos legibles para máquinas a través del modelo de datos RDF.

Según lo señalado por la (Lapiente, 2013), sobre RDF, cuando hablamos de que XML es un lenguaje para modelar datos, RDF es un lenguaje para especificar metadatos. XML falla en la escalabilidad de los datos puesto que el orden de los elementos es antinatural y su mantenimiento es muy difícil y costoso, por el contrario, RDF o Resource Description Framework (RDF) permite la interoperabilidad entre aplicaciones que intercambian información comprensible por la página web, para proporcionar una infraestructura que soporte actividades de metadatos. Así pues, RDF es un lenguaje para representar información sobre recursos en la World Wide Web. Está particularmente indicado para representar metadatos sobre recursos web, tales como el título, autor, modificaciones de los datos de la página web, copyright y otras licencias de información sobre documentos web, así como la disponibilidad para algunos recursos compartidos. Se trata de un modelo de datos para objetos (recursos). RDF puede también usarse para representar información sobre ciertas cosas que pueden ser identificadas en la Web, aunque no puedan ser directamente recuperadas en la misma, por ejemplo, información sobre artículos disponibles desde servicios online (como información sobre especificaciones, precios, disponibilidad, etc.), o la descripción de las preferencias de los usuarios de la Web para obtener información.

El lenguaje RDF o Infraestructura para la Descripción de Recursos es muy útil en situaciones en las que la información necesita ser procesada por aplicaciones que intercambian información legible por máquina, más que por humanos. RDF provee un marco común de trabajo para expresar esta información y para intercambiarla entre

aplicaciones distintas mediante una serie de "parsers" o analizadores RDF y otras herramientas de procesamiento automatizado. RDF puede utilizarse en diferentes áreas como en la recuperación de recursos para los buscadores, robots y agentes inteligentes, catalogación para describir el contenido y las relaciones de contenido disponibles en un sitio web o en una colección de documentos, para describir los derechos de propiedad intelectual o las políticas de privacidad de un sitio web, etc. RDF está basado en la idea de identificar los recursos en la Web usando los Uniform Resource Identifiers o URIs, y describiendo los recursos en términos de propiedades simples y valores. Una descripción RDF es un conjunto de proposiciones simples (también llamadas sentencias o declaraciones) y una proposición se conoce también como una tripleta, porque está compuesta de 3 cosas: un sujeto, un predicado y un objeto. Estas sentencias se pueden representar formalmente usando la tripleta (sujeto, predicado, objeto), pero existe otra forma de notación que es mostrar una sentencia mediante grafos dirigidos. Así, en RDF es posible representar declaraciones simples sobre los recursos como un grafo (graph) de nodos y arcos que representan los recursos, y sus propiedades y valores. Los sujetos y objetos son nodos, mientras que los predicados son arcos (Lapuente, 2013).

A continuación se puede observar cómo está compuesta una tripleta, la cual representa mediante nodos conectados por líneas con etiquetas. Con respecto a los nodos representan recursos y por otro lado las líneas etiquetadas las propiedades de esos recursos. Los 3 elementos de una tripleta son representados mediante URIs.

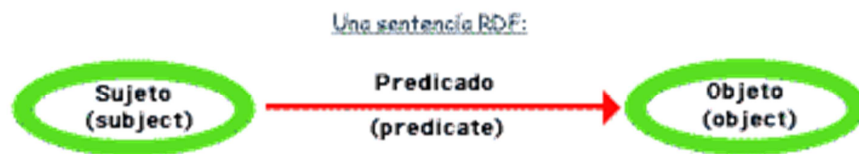


Figura 1.9: Sentencia RDF 1

Fuente: (Lapuente, 2013)
Elaborado por: Lapuente

1.9 Ontologías, vocabularios semánticos y esquemas.

- **“W3C RDF Primer.** <http://www.w3.org/TR/rdf-primer/>: The Resource Description Framework (RDF) es un lenguaje para referenciar la información de los recursos de la World Wide Web. RDF Primer ofrece el conocimiento básico requerido para usar RDF, introduce los conceptos básicos de RDF y describe

su sintaxis XML. También describe cómo definir los vocabularios RDF usando el Lenguaje de Descripción del Vocabulario RDF y ofrece una introducción a algunas de las aplicaciones para usar RDF, además de explicar el contenido y propósito de otros documentos y especificaciones RDF” (Lapuente, 2013).

- **“W3C. Resource Description Framework (RDF): Concepts and Abstract Syntax,**(<http://www.w3.org/TR/rdf-concepts/>), define la sintaxis abstracta en la que está basada RDF y explica para qué sirve enlazar una sintaxis concreta a una semántica formal. También incluye una discusión sobre objetivos del diseño, conceptos clave, tipos de datos, normalización de caracteres y utilidad de las referencias URI”(Lapuente, 2013).
- **“W3C. RDF/XML Syntax Specification (Revised).** <http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>: Esta recomendación define la sintaxis XML para RDF llamada RDF/XML en los términos de Namespaces en XML, el XML Information Set y XML Base. La gramática formal para la sintaxis se muestra con acciones que generan grafos en tripletas de RDF que están definidos en RDF Concepts and Abstract Syntax. Las tripletas se escriben usando el formato de serialización de grafos RDF *N-Triples* que hace posible guardarlo en una forma procesable por máquina. El mapeado se guarda como *tests cases* y se ofrece y publica en RDF Test Cases” (Lapuente, 2013).
- **“W3C. RDF Semantics.** <http://www.w3.org/TR/rdf-mt/>: Especifica una semántica precisa y ofrece un completo sistema de reglas de inferencia para RDF y RDF Schema (RDFS)” (Lapuente, 2013).
- **“W3C. RDF Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema.** <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/> Esta especificación describe cómo usar RDF para describir vocabularios RDF. La especificación define un vocabulario para este propósito y menciona otros vocabularios construidos inicialmente en RDF especificados en la recomendación RDF Model and Syntax (Lapuente, 2013).
- **W3C. RDF Test Cases.** <http://www.w3.org/TR/rdf-testcases/> Este documento describe el RDF Test Cases ofrecido por el RDF Core Working Group” (Lapuente, 2013).
- **“Ontología:** se deriva del griego ontos (estudio del ser) y logos (palabra). Filosóficamente, Ontología es la ciencia de qué es, es una explicación sistemática de la Existencia, de los tipos de estructuras, categorías de objetos, propiedades, eventos, procesos y relaciones en cada área de la realidad .Una ontología es una especificación explícita de una conceptualización, es decir

proporciona una estructura y contenidos de forma explícita, que codifica las reglas implícitas de una parte de la realidad, independientemente del fin y del dominio de la aplicación en el que se usarán o reutilizarán sus definiciones. Una ontología define el vocabulario de un área mediante un conjunto de términos básicos y relaciones entre dichos términos, así como las reglas que combinan términos y relaciones y que amplían las definiciones dadas en el vocabulario” (Sanchez, 2007).

- **“SPARQL:** RDF es un formato de datos de gráfico dirigido y etiquetado para representar información en la Web. Esta especificación define la sintaxis y la semántica del lenguaje de consulta SPARQL para RDF. SPARQL se puede utilizar para expresar consultas a través de diversas fuentes de datos, si los datos se almacenan nativamente como RDF o se ven como RDF a través de middleware. SPARQL contiene capacidades para consultar patrones de gráfico obligatorio y opcional junto con sus conjunciones y disyunciones. SPARQL también soporta agregación, subconsultas, negación, creación de valores por expresiones, pruebas de valores extensibles y restricción de consultas por el gráfico RDF de origen. Los resultados de las consultas SPARQL pueden ser conjuntos de resultados o gráficos RDF” (MIT, ERCIM, Keio, 2013).

1.10 Calidad en la apertura de datos: Las cinco estrellas de Open Data

Según Tim Berners-Lee, propuso una categorización del grado de apertura de los datos basado en estrellas, esta clasificación se basa en qué tan abiertos y usables son los datos que puede ofrecer una institución.

1 estrella: En esta categoría los datos deben estar disponibles en la web en cualquier formato y bajo una licencia abierta, para que sean considerados como datos abiertos. Formatos que están en esta categoría, PDF, .DOC, .ODT, .TXT, entre otros.

2 estrellas: Los datos se presentan estructurados y en un formato que pueda ser interpretado o procesado por máquinas, ejemplo XLS

3 estrellas: Es idéntico al anterior con la diferencia que se presenta en un formato no propietario, es decir implica los niveles 1 y 2. Por ejemplo, datos que se encuentren en formato .CSV podrían clasificar como 3 estrellas. Otro ejemplo es un archivo en formato .XML.

4 estrellas: Se repite los formatos anteriores más la utilización de estándares recomendados por w3c (RDF – SPARQL) para identificar cosas. , para q se lo considere en esta categoría debe cumplir con las condiciones anteriores.

5 estrellas: Todo lo anterior más el establecimiento de vínculos con los datos de otros y de esa forma proveerles contexto. El nivel 4 y 5 son considerados avanzados y se acercan a lo ideal que se necesita para la publicación de datos abiertos.

1.11 Documentos legales (legislación) de datos abiertos en Ecuador.

De acuerdo a Guía de Política Pública de Datos Abiertos la cual se estableció como 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 quehacer del gobierno. El Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2014 - 2017 de Ecuador (PNGE) amplía este compromiso y lo como un proceso de crecimiento y aprendizaje organizado e institucional de la APCID para liberar Datos Abiertos y consolidar el Gobierno Abierto de forma incremental y constante que parte con una liberación y sigue luego con una estrategia a de concentración y otra de distribución. Esta Guía surge del trabajo conjunto de Secretaría Nacional de la Administración Pública (SNAP), Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL) e Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Estas entidades se integraron en mesas de trabajo participativas y colaborativas y propusieron este documento como el primer conjunto de buenas prácticas para liberar Datos Abiertos” (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2014).

Esta guía deberá ser, modificada y actualizada la versión de acuerdo a los nuevas necesidades que se vayan presentando, se agreguen nuevos autores para la mejora de la guía y se vaya cumpliendo los nuevos objetivos de datos abiertos, para hacerlo puede comunicarse con Subsecretaría de Gobierno Electrónico de la SNAP (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2014).

La versión original fue ejecutada el 2014 y posicionó a Ecuador como un referente de gobierno abierto, con esto logrará un gobierno que promueve como objetivo la generación de un sector social y económico que surja del uso de datos abiertos y de su utilidad al sector privado y público y al ciudadano. Queda aún por parte del gobierno cumplir retos para seguir ampliando estas buenas prácticas y seguir cumpliendo los objetivos del PNGE y cumplir su alineación con el Plan Nacional del Buen Vivir (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2014).

La guía de Política Pública de Datos Abiertos tiene como finalidad:

- Describir la relación entre Gobierno Abierto, Datos Abiertos, y PNGE, y el uso de buenas prácticas en Datos Abiertos para transparencia y participación ciudadana.
- Aplicar los 8 Principios de los Datos Abiertos en la APCID.
- Promover el libre uso, la reutilización y redistribución de Datos Abiertos para generar valor en generar productos procesos y servicios dirigidos para los ciudadanos desde el sector público en un primer momento.
- Estandarizar la emisión de información pública gubernamental proponiendo los primeros pasos en la liberación masiva de datos abiertos desde la APCID.

La visión del Plan que Ecuador propone en materia de gobierno electrónico en la región es, enfocarse en cuatro actores, ciudadanos, servidores, empresas públicas y privadas, y otros actores del estado y otros gobiernos. En consecuencia “a este plan se ha iniciado un proceso de homologación y homogeneización de gobierno electrónico en toda la APCID, y gracias a este plan, se ha proyectado un modelo de gobierno electrónico que abarca ahora tres dimensiones: institucional, gobernanza , y tecnológica” (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2014).

“El Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2014 - 2017 de Ecuador reconoce este proceso de democracia cercana y participativa , y refuerza , y proyecta estas acciones a través de dos de sus objetivos: Gobierno Abierto y Gobierno Cercano. Para conseguirlo, el Plan en su evolución actual, articula todas estas acciones en curso y otras nuevas en una estrategia nacional que orquesta a los cuatro actores señalados en el plan” (Secretaría Nacional de la Administración Pública, 2014).

1.12 Discusión

Open data tiene múltiples beneficios los mismos se los puede encontrar en todos los aspectos de nuestras vidas, entre las más importantes podemos encontrar en la educación para que la población puedan enriquecerse con el conocimiento, en la ciencia utilizando los datos para poder apoyar en las investigaciones, salud, servicios a los ciudadanos entre otros.

Los gobiernos abiertos deben fomentar una sociedad democrática, ya que para el ciudadano es un derecho la participación y el uso de las iniciativas de datos abiertos. Su principal objetivo es hacer que los datos abiertos estén a disposición de todos los

ciudadanos, en cualquier lugar, para descargar, utilizar, reutilizar, y redistribuir sin cargo alguno la información para cualquier propósito.

Los datos abiertos tienen que cumplir sus principios importantes, para que estos sean de calidad y puedan ser útiles al usuario, antes de publicar información se deberá cumplir con estos principios de datos abiertos, donde la información tiene que ser completa, datos primarios, oportunos, accesibles, procesados por máquina, datos disponibles para todos, los formatos de los datos no deben ser propietario y datos con libre licencia.

En el país se ha podido evidenciar que ya contamos con iniciativas de datos abiertos, existen varios sitios donde podemos acceder a la información y reutilizarla el gobierno tiene políticas y normas en materia de datos abiertos, se pretende que la información en el Ecuador sea transparente y que el gobierno rinda cuentas a la ciudadanía.

2 CAPÍTULO II EXPLORACION DE INICIATIVAS DE DATOS ABIERTOS EN ECUADOR

2.1 Introducción

En el presente capítulo se habla acerca de la investigación de las iniciativas y exploración de datos abiertos a nivel de los países de Latinoamérica.

En este capítulo se presentará el análisis del Ecuador en materia de datos abiertos. Se realizó un análisis de la iniciativa de datos abiertos presentado por el INEC en Ecuador. En este análisis se identificarán los potenciales usuarios y costos de la iniciativa de datos abiertos, así como también las aplicaciones y servicios que ofrece la iniciativa.

Además, se ha realizado una evaluación de iniciativas de datos abiertos en Ecuador, así como el análisis del contexto legal en el que se desarrolla la iniciativa de acceso abierto a datos, como políticas a nivel de país y otros aspectos legales, en Ecuador.

Se ha realizado un análisis del ranking de evaluación de datos abiertos para el Ecuador, se presentará también un extracto de la información recolectada acerca de las iniciativas de datos abiertos en Ecuador de acuerdo a la plantilla web utilizada para el análisis de iniciativa de datos abiertos.

Dentro de la investigación de iniciativas de datos abiertos en Ecuador no se logró cubrir todas las iniciativas actualmente publicadas en el país pero, se lograron cubrir alrededor de 33 iniciativas tanto de gobierno como iniciativas privadas.

Finalmente se presenta una tabla con el análisis de un dataset por iniciativa investigada en el país y se realiza la evaluación en función de las cinco estrellas de calidad según Bernes-Lee, como último tenemos un ítem de discusión del capítulo.

2.2 Metodología de trabajo

La metodología que se utilizó para la investigación y análisis de iniciativas de datos abiertos en Ecuador es la siguiente, como alcance se puede definir que se investigó las iniciativas de datos abiertos tanto gubernamentales como privadas para el país latinoamericano Ecuador y se eligió solo una parte de las mismas alcanzando un total de 33 iniciativas de datos abiertos investigadas.

Las fuentes de información utilizadas para realizar la investigación, fueron buscadores como Google. Una de las fuentes especializadas para la investigación fue datos abiertos Ecuador en la cual se encontró 108 conjuntos de datos abiertos de los cuales se evaluó e investigó algunos a nivel nacional.

Se evaluó también iniciativas de datos abiertos como Ambar, yo veo veo entre otros.

Dentro de las iniciativas investigadas se utilizó una plantilla web y la misma se la exportó a Excel. Dicha plantilla tiene los siguientes campos que se pueden observar en la imagen entre los principales nombre de la iniciativa, la descripción, dominio de datos, organización, formatos de archivos, tipo de licencia etc. El archivo con los datos completos de la investigación consta en los anexos del presente trabajo, con el nombre, ANEXO1 Exploración de iniciativas de Datos Abierto.

De cada una de estas iniciativas investigadas en el Ecuador, se toma un dataset por iniciativa y se realiza la evaluación del dataset tomando como marco de referencia la escala de Tim Berners-Lee con el objetivo de generar datos comparables.

Tabla 2.1 Evaluación datasets 1

INICIATIVA	DATASET	ESTRELLAS	TIPO DE LICENCIA
Portal de Datos de Instituto Geográfico Militar del Ecuador	Fotografía aérea digital 0409_29_MANTA_BAHIA_6_160419_Hi -RGB Cámara ULTRACAM XP Proyecto MANTA-BAHIA_6 _2016 GSD 6 cm Color	2 estrellas	Open source
GeoNetwork opensource	Detección de terrenos inestables de la hoja geológica de Gualaceo. Escala 1:25 000	2 estrellas	Open Source
Dirección General de Registro Civil	Inscripciones de Nacimientos - Dirección General de Registro Civil	3 estrellas	Creative Commons Attribution
Ministerio de Turismo	Procesos de contratación Ministerio de Turismo	2 estrellas	Creative Commons Attribution
labcvico.ec	Visualización de datos elecciones 2017	2 estrellas	Creative Commons Attribution
Contraloría del Ecuador -	Servicios que ofrece Agosto 2016	3 estrellas	Creative Commons Attribution
Secretaría Nacional de Gestión de la Política	Proyecto de Creación de Redes Comunitarios Públicos y Privados locales	3 estrellas	Creative Commons Attribution
Petroamazonas	Contratos Incumplidos - marzo 2016	3 estrellas	Creative Commons Non-Commercial

Gobierno abierto	Atlas de Amenazas Naturales y Exposición de Infraestructura del DMQ	3 estrellas	
Datos Abiertos Ecuador	Puntos de Atención - Dirección General de Registro Civil	3 estrellas	Creative Commons Attribution
Servicio Integrado de Seguridad ECU 911	Estadísticas de Emergencias - Servicio Integrado de Seguridad ECU 911	2 estrellas	Creative Commons Attribution
Ambar	Localización de bancos en Loja y otros	4 estrellas	Creative Commons
Petroamazonas EP	Presupuesto Anual	3 estrellas	Creative Commons Non-Commercial (Cualquiera)
UTPL LInked Open Data	Emprendimientos Papa Charro	4 estrellas	Creative Commons Reconocimiento -NoComercial- Compartirlgual 4.0 Internacional License.
OPEN KNOWLEDGE ECUADOR	Guía de Política Pública de Datos Abiertos de Ecuador	3estrellas	Creative Commons Attribution 4.0 International License.
Urbamapp	Levanta datos para ciclistas en YoutHAB	2 estrellas	© 2016 by Urbamapp Cia. Ltda.
Ojo al Dato	La presencia de las mujeres en el Legislativo	2 estrellas	Creative Commons
Yo Veo Veo	Obras (Totalmente descuidado los árboles)	2 estrellas	Copyright©

Fuente: propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

De la investigación de datos abiertos que se realizó se encontró que existen en Ecuador iniciativas de datos abiertos en diferentes ámbitos, que ayudan a los ciudadanos para conocer y reutilizar la información. Se encontraron en los sitios investigados que estos tienen diferentes tipos de licencias así como también el nivel

de apertura va desde las 2 estrellas para algunos casos así como hay sitios que llegan hasta las 4 estrellas de nivel de apertura.

2.3 Evaluación de iniciativas de datos abiertos en Ecuador

Iniciativa de datos abiertos del INEC

El INEC tiene como visión ser un referente a nivel nacional e internacional por la calidad, oportunidad e innovación en la producción de información estadística, en la articulación de las entidades del Sistema Estadístico Nacional y en la generación de conocimiento a través de estudios especializados. (INEC, n.d.-b)

De acuerdo a la visión del INEC se podría determinar que la iniciativa de datos abiertos que presenta la institución, se alinea con su visión, ya que ellos presentan datos estadísticos para conocimiento de todo el país. Por el momento en sus 25 datasets la institución cumple completamente con la visión institucional.

Entre los potenciales Usuarios de la iniciativa se puede distinguir:

- Todos los ciudadanos ecuatorianos, tanto para fines académicos como para fines informativos y cualquier tratamiento que una persona quiera darle a los datos.
- Entidades de control del Ecuador.
- Empresas privadas que trabajen con estadísticas.
- Todo usuario que no se radique en el país pero que tenga acceso a Internet podrá tener acceso a los datos y utilizarlos.

Aplicaciones y servicios ofrecidos desde la iniciativa

Dentro de los programas y servicios que ofrece la iniciativa tenemos:

- 1) Catálogo de datos abiertos. Es posible encontrar datos abiertos en diferentes formatos según tus necesidades. Además, estos archivos están organizados por Categorías, o si conoces la institución pública a la que pertenece el archivo, lo puedes buscar en el segmento de Organizaciones.
- 2) Catálogo de datos abiertos estadísticos. Se ofrece aquí las bases de datos de los diferentes datasets que ofrece la iniciativa.
- 3) Documentos e información. Aquí se encontrara la guía de políticas públicas en datos abiertos.
- 4) Biblioteca. Aquí puedes encontrar todos los acuerdos, documentos, revistas y fondos editoriales referentes a Datos Abiertos.

Sostenibilidad de la iniciativa técnica y financiera.

El INEC es una institución que comparte gran cantidad de datos en todo el país por lo cual cuenta con una infraestructura tecnológica que soporta la gran cantidad de datos abiertos que pone al público a su disposición.

Siendo esta una institución pública cuenta con el respaldo financiero para sostener la iniciativa de datos abiertos, que esta iniciativa se mantenga en el tiempo dependerá de los futuros gobiernos y de las políticas y presupuesto que ayuden a mantener y fortalecer los datos abiertos.

2.4 Ranking por país a nivel mundial

La Fundación Open Knowledge acaba de publicar el Índice Global de Datos Abiertos 2014 el cual muestra que, aunque han habido progresos, muchos gobiernos aún no proporcionan información esencial de forma accesible a sus ciudadanos. Este índice, cuya primera versión se lanzó en 2013, clasifica a los países en base a la disponibilidad y accesibilidad de información en diez áreas relevantes que incluyen: presupuesto del estado, gasto público, resultados electorales, registro de compañías, mapas y estadísticas nacionales, legislación, códigos postales, horarios de transporte público y niveles de contaminación. (Bejar, 2017)

Ecuador se encuentra en el puesto número 58 hasta el 2015 en lo que se refiere a open data:

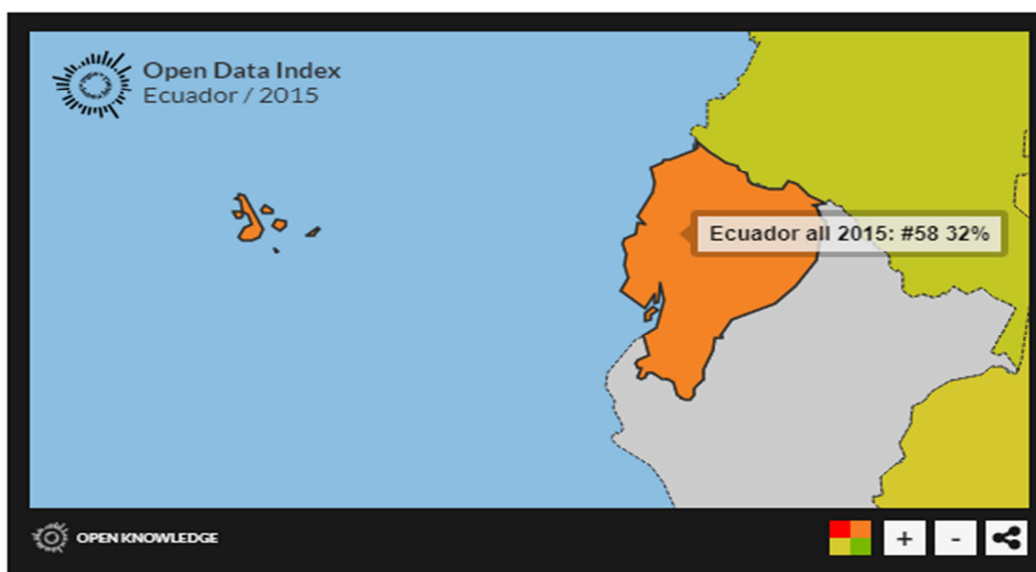


Figura 2.1: Ecuador is ranked #58 1

Fuente: ("Ecuador | Global Open Data Index by Open Knowledge," 2015)
Elaborado por: Open Knowledge

Rank	Dataset	Breakdown	Location (URL)	Format	Info	Prev. (2014)	Score
6	Government Spending		http://www.finanzas.gob.ec/eje...	n/a		#11 45%	45%
14	Company Register		http://apps.csvs.supercias.gob.e...	HTML,...		#14 60%	60%
20	Water Quality		http://www.agua.gob.ec/bibliot...	n/a		n/a	35%
26	Procurement tenders		https://www.compraspublicas.go...	Proprie...		n/a	60%
36	Land Ownership		n/a	n/a		n/a	20%
40	Location datasets		n/a	n/a		#18 45%	20%
45	Government Budget		http://www.finanzas.gob.ec/inf...	HTML,...		#22 70%	60%
45	Election Results		http://resultados.cne.gob.ec/	n/a		#51 45%	45%
45	National Map		http://app.sni.gob.ec/visorseg...	n/a		#25 60%	35%
65	Pollutant Emissions		n/a	n/a		#51 35%	10%
80	Weather forecast		n/a	n/a	n/a	n/a	0%
106	National Statistics		http://inec.gob.ec/estadistica...	n/a		#66 45%	0%
107	Legislation		http://www.registroficial.gob...	n/a		#85 30%	30%

Figura 2.2: Ecuador | Global Open Data I 1

Fuente: ("Ecuador | Global Open Data Index by Open Knowledge," 2015)
 Elaborado por: Open Knowledge

Según Open Knowledge, de la imagen arriba presentada se puede interpretar que el Ecuador en relación a los gastos en el gobierno tiene un porcentaje de apertura de 45%, se recomienda que para que este índice de apertura aumente se debe cumplir los siguientes requisitos, registro individual de transacciones, fecha de las transacciones, oficina gubernamental que tuvo la transacción, nombre del vendedor, importe de la transacción, actualización mensual.

De este índice se puede interpretar los siguientes parámetros en relación a datos abiertos, para lo cual se responde las siguientes preguntas:

¿Tienen licencia abierta?

No (No se ha dado URL)

¿Los datos están disponibles de forma gratuita?

Sí

¿Es legible la máquina de datos?

No (n / a)

¿Disponible a gran volumen?

No

¿Se proporcionan los datos de manera oportuna y actualizada?

Sí

¿Disponible públicamente?

Sí (como Ejecución presupuestaria publicada por el Ministerio de Finanzas)

¿Los datos están en formato digital?

Sí

¿Los datos están disponibles en línea?

Si

¿Existen los datos?

S.

Se puede concluir que el Ecuador es fuerte en materia de datos abiertos en aspectos como presupuesto de gobierno, licitaciones y adquisiciones y en registro de compañías, por otro lado se observa un bajo porcentaje de apertura en aspectos como por ejemplo estadísticas nacionales y pronósticos del tiempo.

2.5 Discusión/Conclusiones de la Evaluación

Se puede concluir que dentro de la iniciativa de datos abiertos Ecuador existen varias iniciativas de open data en el país las mismas que ayudan y están orientadas al ciudadano.

En referencia a la evaluación de cinco estrellas tenemos iniciativas desde 2 estrellas hasta iniciativas de 4 estrellas.

El país está encaminado en materia de datos abiertos, y se recomendaría que sigan incentivando a los gobiernos y usuarios para que aporten en la publicación de datos abiertos. En Latinoamérica Ecuador tiene un puntaje de 31.43 sobre 100, por lo que se debe seguir mejorando y desarrollando iniciativas de datos abiertos para alcanzar un mejor posición en el ranking.

En Ecuador existen políticas de transparencia de la información actualmente, las mismas que están ayudando a que se publiquen datos abiertos para la reutilización de los mismos por los usuarios.

**3 CAPITULO III EVALUACIÓN DE APERTURA Y CALIDAD DE DATOS DEL
ECUADOR**

3.1 Introducción

En el presente capítulo se indica el análisis de los datos abiertos primarios que pertenecen a la iniciativa de datos abiertos presentada por el Ministerio de Educación y Transparencia del Ecuador.

El objetivo del capítulo es, analizar el conjunto de datos desde un enfoque de calidad y valoración de la apertura, se formulará recomendaciones para la publicación de datos abiertos de calidad, utilizando las mejoras prácticas de publicación de datos abiertos.

Dicha información está en formato xls, en la misma constan 10 tablas que serán analizadas y transformadas a formato csv.

La metodología usada para el análisis de apertura y calidad de los datos es la de Berners-Lee, se utilizarán diferentes métricas para el respectivo análisis de los datos.

Finalmente obtendremos los cuadros de resultados de cada data set analizado.

3.2 Metodología

La metodología usada para el análisis de la información es la de Berners-Lee. El análisis de los datos se lo realizó de manera manual para cada archivo Excel en cuestión.

La herramienta usada para el análisis de calidad y apertura es una plantilla de análisis de datos, la misma que se encuentra estructurada según (Chicaiza y Otros, 2017).

La plantilla se compone de 3 hojas de cálculo en la cual, la primera se encuentra la referencia de los datasets del ministerio, en la hoja dos encontramos la valoración de apertura del archivo, desarrollaremos de acuerdo a la plantilla donde se debe colocar los siguientes ítems, la descripción de la iniciativa, descripción de la organización y finalmente en esta hoja se valorará los datasets.

En la hoja tres de la plantilla se evaluarán la calidad de los datasets, donde se evalúan los metadatos y criterios de calidad independientes de la estructura.

Para valorar la apertura de la iniciativa se utilizó las siguientes métricas que se encuentran en la plantilla, como se puede observar en la tabla 3.1, para la valoración de los datasets se analizará métricas como índice de calidad de los datos, ranking de apertura según Berners-Lee, y valoración global sobre 10 puntos.

El resultado global de cada dataset se lo obtuvo a partir de la suma entre el índice de calidad de los datos más la valoración de la apertura.

Es importante mencionar también que el índice de calidad de los datos se lo obtiene realizando el promedio de la valoración porcentual de las métricas de completitud, consistencia, coherencia y criterios de calidad independientes de la estructura y este promedio dividido para 20.

Los resultados y conclusiones se mencionaran más adelante, así como la plantilla completa con los cálculos, análisis y valoración la encontramos en los anexos de este trabajo de titulación con el nombre **ANEXO2 Formato Evaluación Datasets Apertura de Informacion de los GADs.**

Tabla 3.1 Estructura d descripción datos 1

DESCRIPCIÓN DE DATASETS DE LA ORGANIZACIÓN								
Id del Dataset	Link del dataset	Licencia dataset	Descripción del dataset	Tipo de entidades que describe	Cobertura espacial	Cobertura temporal	Fecha carga de datos	Fecha actualización
A.1.1	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Nómina de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas (ordinarias y extraordinarias) de	Nómina de Instituciones educativas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.2	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas activas escolarizadas (Ordinarias y Extraordinarias) por periodo escolar, según tipo de educación.	Instituciones educativas activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.3	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias por periodo escolar, según sostenimiento	Instituciones educativas activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.4	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal	Instituciones educativas activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	

	?id=8020		por periodo escolar, según provincia					
A.1.5	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón	Instituciones educativas activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.6	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.7	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias por periodo escolar, según sostenimiento	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	

A.1.8	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.9	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.10	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	

Fuente: propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Para evaluar la calidad de los datos se utiliza las siguientes, métricas y se obtuvieron los distintos índices de calidad de los datos.

Metadatos del dataset:

- Nro.
- Nombre de columna
- Descripción
- Tipo de Dato
- Formato de datos
- Magnitud
- Unidad de medida
- Naturaleza del dato
- Completitud (Los valores de la columna son los que se esperaría para el campo definido)
- Consistencia (Los valores de la columna son los que se esperaría para el campo definido)
- Coherencia (Los valores de la columna son los que se esperaría para el campo definido)

De estas métricas se obtuvo un valor porcentual sobre 100 % de completitud, consistencia y coherencia. La evaluación de la calidad de los datos completa se encuentra, en los anexos de este trabajo de titulación con el nombre ANEXO1 Formato Evaluación Datasets Apertura de Información de los GADs.

Dentro de la calidad de los datos se analizó los criterios de calidad independiente de la estructura, donde como resultado se obtiene un valor porcentual sobre 100 %. Las métricas aquí usadas para la valoración fueron:

Tabla 3.2 Métricas de calidad estructura 1

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados
7	Cada columna tiene un encabezado

8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo
9	Existen encabezados anidados
10	Existen columnas duplicadas
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida

Fuente: Propia elaboración.

Elaborado por: Franklin Mosquera

Los datasets analizados son 10 que corresponden a la iniciativa del Ministerio de Educación, estos datos corresponden a “Índices de tabulados Fiscal - Instituciones educativas”. Dichos datos se componen de 10 tablas en formato xls.

3.3 Resultados

A continuación se muestran los resultados obtenidos del análisis de los datasets, la manera de evaluar las iniciativas y su calidad se lo realizó de manera manual, para cada dataset en el archivo Excel utilizado como plantilla el mismo que se encuentra en los anexos de este trabajo de titulación con la referencia ANEXO1 Formato Evaluación Datasets Apertura de Información de los GADs.

Se puede concluir de los 10 datasets analizados para esta iniciativa, en su totalidad estos se encuentran en un ranking de apertura de 2 estrellas, se recomendaría que esta iniciativa se propongan como meta llegar a un nivel 3 o 4 según el esquema de Berners-Lee.

El índice de calidad de datos de acuerdo al cálculo matemático se encuentra en un promedio de 4.72 sobre 5, donde se podría concluir que la calidad de los datos de la iniciativa analizada es bastante buena.

Se recomienda para mejorar la calidad de los datos del ministerio, de acuerdo a las mejores prácticas de publicación de datos abiertos que los datos sean completos y actualizados eso es el principal problema que identificamos en este índice, también se recomienda mejorar los criterios de calidad independientes de la estructura donde se pudo observar que para los datos no es posible encontrar fecha de última actualización.

Para el índice de calidad de los datos se observa que la tabla A1.2 es la que tiene una mejor calidad en sus datos, mientras que la de menor calidad es la tabla A1.10.

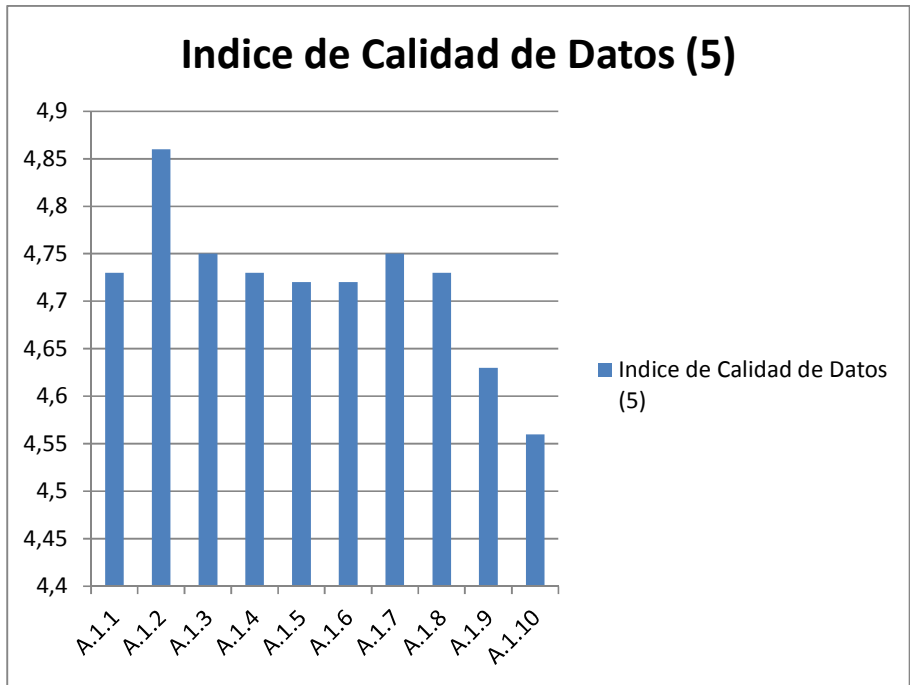


Figura 3.1: Indicadores de heridos y fa 1

Elaborado por: Franklin Mosquera

Fuente: Propia elaboración

La valoración global de los datos analizados en los 10 datasets es de 6.72 /10 promedio, por lo tanto se podría concluir que para lograr un mejor índice global de los datos y por ende una mejor calidad de los datos para dicha iniciativa se recomendaría como se dijo en párrafos anteriores mejor la apertura de datos poniéndose como objetivo subir hasta un nivel 3 estrellas según Berners-Lee, esto mejoraría la valoración global de los datos. Se concluye que mejorando en índice mencionado en párrafos anteriores y siguiendo las recomendaciones dadas, se tendrá como resultado una mejora en la valoración global de todos los datos analizados.

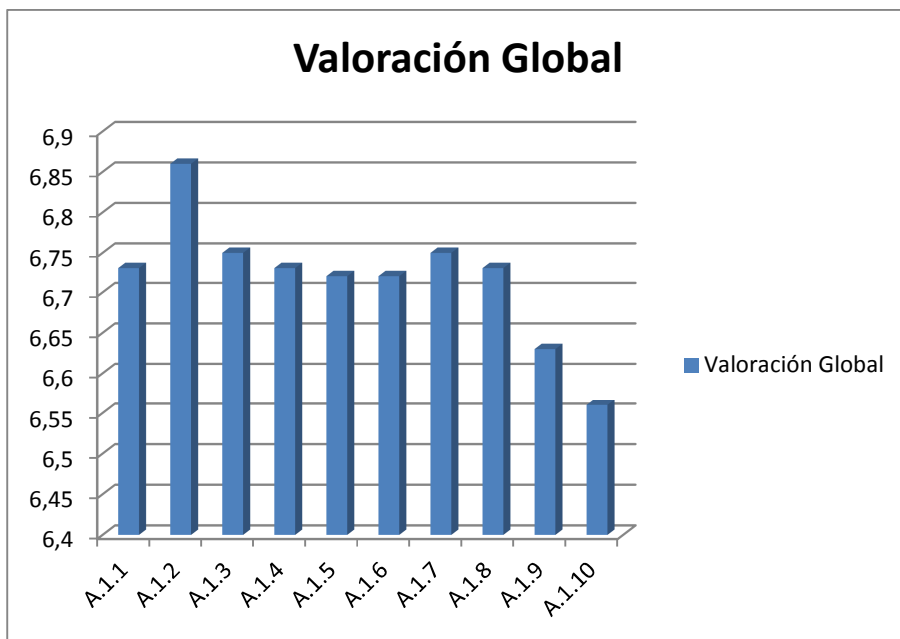


Figura 3.2: Indicadores de heridos y fa 1

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

También es importante mencionar que, para mejorar la apertura y calidad de los datos analizados y cumplir con las mejores prácticas de datos abiertos, se recomendaría al ministerio que maneja esta iniciativa de datos abiertos que mejore la completitud, consistencia y coherencia de los datos ya que algunos de los datasets analizados tuvieron problema de datos incompletos o vacíos, esto de igual manera se debe analizar y tomar medidas correctivas para mejorar la calidad de los datos abiertos publicados al usuario.

Como resultado de la evaluación de los datos se obtuvo que la tabla de datos A1.10, tenga el menor porcentaje de completitud y coherencia de los datos, mientras que la tabla A1.2, tiene el menor grado de consistencia según la evaluación.

La tabla de datos con mejor calidad de datos abiertos es las tablas A.1.3 y A1.7, con un 100% de calidad de los datos en función de los parámetros de completitud, coherencia y consistencia, al ministerio se le recomendaría trabajar para lograr que todos los datos abiertos que manejan, logren llegar a este porcentaje de calidad de datos y con esto mejoraría la valoración global de calidad de datos de la iniciativa del ministerio de educación.

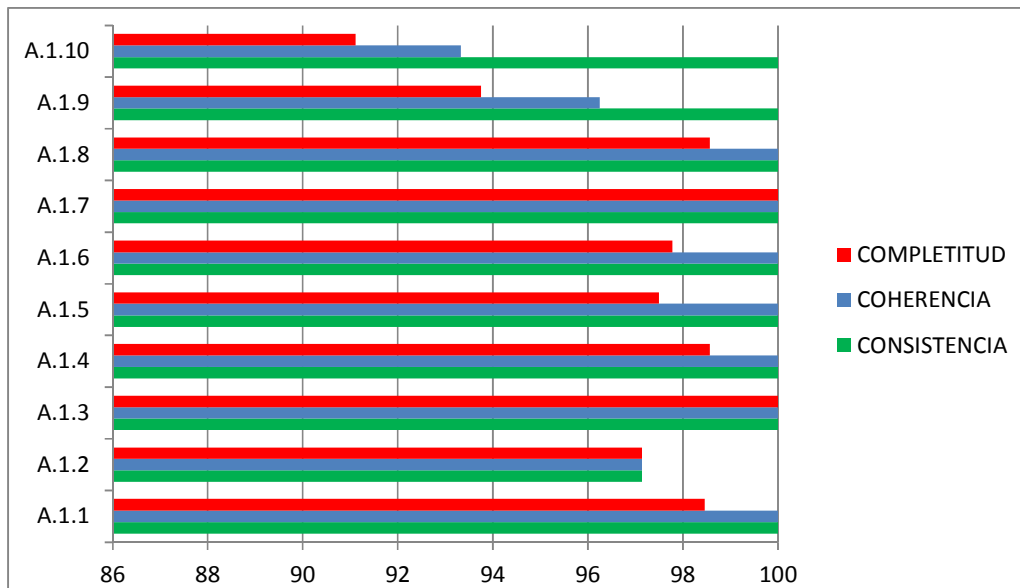


Figura 3.3: Evaluación de calidad de da 1.

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

3.4 Discusión

Los datos abiertos analizados para la iniciativa asignada fueron datos de interés educativo para el país, mismos datos que NO se encuentran actualizados, pero que sin embargo son de gran importancia para evaluar cómo se encuentra la educación en el Ecuador.

Se recomienda que los datos del sistema educativo deben cumplir con las mejores prácticas de publicación de datos abiertos específicamente para los datos analizados sería que cumplan con el principio de completitud, y que los datos sean oportunos y actualizados.

Después del análisis se obtuvo resultados de donde se concluye que se debe mejorar la apertura de los datos pasando de un nivel 2 según Berners-Lee hasta un nivel 3 que sería lo recomendado y dependiente del trabajo y habilidad del ministerio de educación en este caso y de sus responsables se debería apuntar a la excelencia, es decir llegar a un nivel 5, y esto posteriormente replicarlo a toda las instituciones del Ecuador para tener un gobierno abierto de excelente calidad en materia de datos abiertos en el país

Los datos deben subir el nivel de apertura, lo recomendable sería irlo haciendo paulatinamente. Para este caso en particular, los conjuntos de datos se podrían transformar a formato no propietario en este caso a un formato csv, y con esto tener

una mejor manipulación de los datos y poder usarlos con cualquier tipo de software, una vez alcanzado este nivel se podría pensar en subir al siguiente nivel.

En relación a la calidad de los datos; de los conjuntos de datos analizados el de mejor calidad fue el “A.1.2. Tabla 1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado activas escolarizadas (Ordinarias y Extraordinarias) por periodo escolar”, según tipo de educación, por otro lado el que presento el índice de menor calidad fue el “A1.10 Tabla 3.3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia”.

El mayor problema encontrado fue el de la completitud de los datos, se recomienda mejorar este aspecto y poner especial atención en mantener los conjuntos de datos actualizados, y mejorar la calidad de apertura de los datos abiertos que maneja las entidades de gobierno del Ecuador.

Del análisis desarrollado se recomienda seguir las siguientes prácticas para mejorar la publicación de los datos según (Zamora, 2015):

1. Publique datos en la Web (con cualquier formato) y bajo una licencia abierta.
2. Publicar datos como estructurados y estándar para poderlos manipular de acuerdo a las necesidades del usuario.
3. Usar formatos no propietarios en este caso se recomienda usar formatos csv en lugar de xls.
4. Se recomienda publicar los datos de alta demanda. Y utilizar licencias abiertas para publicar datos abiertos.
5. Promover y apoyar la reutilización de los datos desde el mismo ministerio, comunicar a los ciudadanos el lanzamiento de datos abiertos, se podría crear Hackatones, también se puede fomentar eventos y competencias para el reuso de los datos.
6. Se recomienda publicar los datos empezando por lo pequeño y simple, comparta los datos disponibles y obtenga retroalimentación se puede solicitar oportunidades para mejorar los datos.
7. Se recomienda identificar los usuarios potenciales así como sus demandas, identifique brechas y finalmente informe la publicación de datos futuros.
8. Asegurarse cumplir con los principios de seguridad de los datos, no publicar datos personales y confidenciales. Se recomienda usar expertos para asegurar la seguridad al momento de publicar los datos abiertos.
9. Usar metadatos para agregarle contexto a los datos abiertos a publicar.

10. Se recomienda para publicar datos abiertos un portal online, sin solicitar inicio de sesión.
11. Asegurar la disponibilidad de los datos, para esto se podría usar descargas en masa, y utilizar URIs a los conjuntos de datos publicados.
12. Realizar programas de capacitación y colabore con otras instituciones de gobierno para mejorar las habilidades de publicar datos abiertos.
13. Se recomienda en general para todas las instituciones públicas del Ecuador publicar conjunto de datos clave como:
 - Presupuesto público.
 - Ejecución del presupuesto.
 - Estadísticas.
 - Datos del Censo.
 - Datos del parlamento.
 - Compras públicas.
 - Ubicación de instalaciones.
 - Desempeño de servicios.
 - Datos de transporte.
 - Datos judiciales/crímenes
 - Registros públicos.
 - Información geoespacial.
 - Datos del clima.
 - Datos de construcción.
 - Contaminación y energía.
 - Investigación.
 - Comercio internacional.

**4 CAPÍTULO IV PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS DE
DATOS ABIERTOS EN EL GAD DE QUITO**

4.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es proponer la implementación de iniciativas de datos abiertos en el GAD del cantón Quito en la ciudad del distrito Metropolitano de Quito. Se ha utilizado para esta propuesta una metodología adecuada de datos abiertos de acuerdo a las mejores prácticas para la publicación de datos abiertos y así aprovechar los beneficios que ofrece la metodología escogida. El presente capítulo inicia presentando el diagnóstico de la situación actual del portal web del GAD de Quito, se analizará la estructura y servicios de datos abiertos que ofrece el sitio web, se ha realizado un análisis de las necesidades del portal y se propondrá una iniciativa en base a las necesidades encontradas. Dichas necesidades o recomendaciones se las menciona en el contexto del desarrollo del presente capítulo.

Dentro de la propuesta se ha definido el alcance de la iniciativa de datos abiertos así como; sus etapas de acuerdo a lo indicado por la metodología escogida, se define el dominio de datos, la licencia que se ha utilizado para la iniciativa de datos abiertos. Se presentan de las mejores prácticas de publicación de datos abiertos escogidas para la iniciativa. Como últimos temas de este capítulo se expone un caso práctico que consiste en el análisis de un dataset primario descargado del sitio web del GAD, el mismo que ha sido analizado, depurado y del cual se obtienen las respectivas conclusiones con el objetivo que este conjunto de datos sea de mejor calidad y proponer mejorar el nivel de apertura de datos. Finalmente se ha presentado un ítem sobre la discusión de la propuesta de la iniciativa de los datos abiertos, tratada en el presente capítulo.

4.2 Metodología de referencia

Se usará la metodología para publicación de datos abiertos orientado a organizaciones públicas, responsables de la gestión de una ciudad. (Melendrez Moreto, 2015)

La metodología propuesta por Melendrez es adaptable y apropiada para este tipo de entidades, cumpliendo criterios de calidad, sostenible en el tiempo y orientada a la reutilización de datos con miras a ser una ciudad inteligente.

La metodología que propone Melendrez se basa en estándares internacionales como COBIT5 de ISACA dirigido para el gobierno y gestión de TI en empresas, ITILV3 (Information Technology Infrastructure Library) que describe de manera sistemática un conjunto de “buenas prácticas” para la gestión de los servicios de TI. También se

basa en metodologías y normas de datos abiertos como UNE 178301:2015 vista en este trabajo, el open data handbook de Open Knowledge International y el proyecto europeo de datos abiertos COMSODE.

4.2.1 Fases de la metodología

Se compone de tres fases:



Figura 4.1: Fases de la metodología según 1

Fuente: (Melendrez Moreto, 2015)
Elaborado por: Melendrez Moreto

Fase 1. Preparación:

Según señala (Melendrez Moreto, 2015) en esta fase su objetivo principal es preparar a la organización, asumir compromisos y responsabilidades, analizar su estructura desde el punto de vista holístico y proponer cambios, de ser necesario, para la apertura de datos abiertos.

Otra actividad que se debe desarrollar durante esta fase es el análisis de las bases de datos que administran la organización, empresa o institución y determinar qué datos estarán disponibles en el catálogo de datos abiertos y que datos no lo estarán, con su respectivo sustento para cada caso. De igual manera analizar los conjuntos de datos que serán incluidos en el catálogo de datos de acuerdo a las necesidades y características de la población. Finalmente elaborar el plan estratégico de datos abiertos y definir el alcance de la iniciativa.

Fase 2. Publicación:

“Esta fase tiene como objetivo poner en marcha el portal de datos abiertos, para lo cual se debe asegurar que se realice la apertura considerando la apertura legal (licencias y cumplimiento de normativas) y apertura técnica (tecnología, formatos, vocabularios y metadatos) que aseguren la accesibilidad, disponibilidad y calidad de los conjuntos de datos para alcanzar el máximo nivel de reutilización posible, legible

por máquinas y humanos. Se implementan políticas de seguridad y gestión de riesgos”(Melendrez Moreto, 2015).

Fase 3. Mejora continua:

Según (Melendrez Moreto, 2015), "esta fase tiene como objetivo asegurar la continuidad de la iniciativa, para lo cual se debe mantener una comunicación abierta y continua con los grupos de usuarios potenciales y con los reutilizadores, y en base a sus opiniones, sugerencias o aportaciones gestionar el cambio para mejorar los conjuntos de datos ya existentes o incluir nuevos en el catálogo de datos”.

En esta fase se pretende principalmente la promoción y fomento del uso y reutilización de los datos abiertos, así como también evaluar el cierre de algunos conjuntos de datos.

4.2.2 Fases y actividades de la metodología propuesta.

Tabla 4.1 Fase1 y actividades 1

F1 PREPARACIÓN
A1.1 Concienciación organizacional.
A1.2 Asumir compromisos.
A1.3 Estimación de esfuerzos, costes y beneficios.
A1.4 Análisis y evaluación de datos que se publicarán.

Fuente: (Melendrez Moreto, 2015)

Elaborado por: Franklin Mosquera

Tabla 4.2 Fase2 y actividades 1

F2 PUBLICACIÓN
A2.1 Cumplimiento de normativa externa e interna.
A 2.2 Condiciones de uso y licenciamiento.
A2.3 Formatos y actualización de datos.
A.2.4 Accesibilidad, disponibilidad y gratuidad.
A2.5 Descripción de datos y de conjuntos de datos.

A2.6 Vocabularios y ontologías.**A2.7 Implementación y configuración de herramientas de TI.****A2.8 Gestión de la seguridad y riesgos.**

Fuente: (Melendrez Moreto, 2015)

Elaborado por: Franklin Mosquera

Tabla 4.3 Fase3 y actividades 1

F3 MEJORA CONTINUA**A3.1 Plan de comunicaciones, promoción del uso y reutilización de datos.****A3.2 Centro de servicios y atención al usuario.****A3.3 Evaluación del impacto.****A3.4 Plan de mantenimiento, ampliación y cierre de conjuntos de datos.**

Fuente: (Melendrez Moreto, 2015)

Elaborado por: Franklin Mosquera

4.3 Análisis de la situación actual del portal del GAD

La ciudad de Quito actualmente cuenta con un portal web de datos abiertos del GAD. En el dominio estratégico del GAD de Quito tiene los objetivos claros y cuenta con un plan estratégico. Como se puede observar el portal ofrece diferentes servicios al ciudadano así como también; nos proporciona, información transparente, nos invita a colaborar a los ciudadanos con la comunidad las empresas y la municipalidad.

El Municipio de Quito difunde a los ciudadanos información relevante de su actividad de forma clara y ordenada; pone a disposición sus datos estadísticos, geográficos, indicadores de gestión y documentos de interés.

Con esto pretende impulsar la participación ciudadana, la generación de conocimiento y el desarrollo de aplicaciones con el fin de mejorar los servicios que brinda la municipalidad.

Dentro del dominio legal cumple con las leyes de gobierno abierto que rigen en el estado ecuatoriano, cumpliendo las normas externas e internas, condiciones de uso y licenciamiento, según las ordenanzas municipales en una de la cual se menciona que “La Resolución de Alcaldía No. A017 del 12 de diciembre del 2014 delega a la Secretaría General de Planificación la responsabilidad de la elaboración e implementación de las políticas, estándares, protocolos, programas y proyectos de

Gobierno Abierto tendiente a favorecer el acceso, redistribución y reutilización de datos públicos de acuerdo a la normativa nacional vigente en materia de acceso a la información pública y otras plataformas tecnológicas, con el fin de garantizar que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito sea un Gobierno Abierto”.(Secretaría general de Planificación de Quito, 2014)

Este portal ofrece un espacio a la participación ciudadana como se establece en la ley, y que el Municipio del Distrito Metropolitano impulsa, de manera que puedan ser de fácil acceso para todo aquel que quiera participar y colaborar en la construcción de una mejor ciudad. Según lo mencionado por la secretaria de planificación de datos abiertos de Quito, quienes exponen que su meta es, “Para el 2019 el MDMQ contara con un portal de gobierno abierto como mecanismo de transparencia, rendición de cuentas, información social y tramites ciudadanos”, (Secretaría general de Planificación de Quito, 2014)

Dentro del portal tenemos varias secciones con sus respectivos links donde el ciudadano puede obtener información.

Tabla 4.4 Conjunto de datos del GAD 1

DOMINIO DE DATOS DEL GAD	NUMERO DE DATA SETS	DESCRIPCIÓN
<p><u>Transparencia</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos abiertos. 2. Concejo abierto. 3. Ley de transparencia. 4. Presupuesto abierto. 5. Plan operativo anual. 6. Informe de gestión. 7. Proyectos emblemáticos. 8. Planificación abierta. 9. Organigrama. 	50	Pone a disposición de los ciudadanos sus datos estadísticos, geográficos, indicadores de gestión y documentos de interés para impulsar la participación ciudadana.

<p><u>Colaboración</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratorio de innovación Quito. 2. Datos de transporte público. 3. Acceso a páginas municipales. 	6	El Municipio de Quito se compromete fomentar la cooperación entre municipalidad, ciudadanos, empresas y organizaciones para alcanzar un mismo objetivo y trabajar conjuntamente para resolver problemas locales.
<p><u>Participación</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quito controla 2. Quito participa 3. Quito vota 4. Normativa 	20	Este portal ofrece un espacio que centraliza información sobre los mecanismos de participación ciudadana establecidos en la ley y que el Municipio del Distrito Metropolitano impulsa, de manera que puedan ser de fácil acceso para todo aquel que quiera participar y colaborar en la construcción de una mejor ciudad.
Servicios ciudadanos	1	Link que permite al ciudadano acceder a servicios online.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Franklin Mosquera

Cuenta con un dataset de metadatos, se puede observar también que existe un link donde hace referencia al catálogo de datos abiertos pero este se encuentra en construcción, también dentro del sitio web se observó que el link de participación ciudadana no está disponible muestra el mensaje en construcción.

La mayoría de datos que proporciona el portal están en formato PDF, XLS, CSV, y la demás información se encuentra como texto publicado en el mismo portal.

El portal web actual de datos abiertos en Quito tiene la estructura que se muestra en la figura 4.2, la url para acceder al sitio web es <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/>

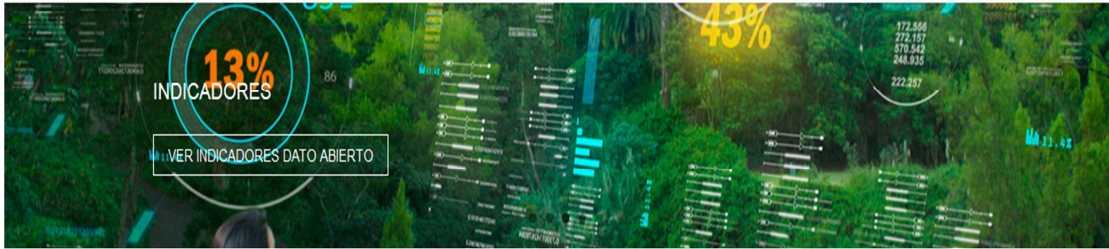


Figura 4.2: Sitio Web gobierno abierto d 1

Fuente: <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/>
Elaborado por: Municipio de Quito

4.4 Descripción de la propuesta de Datos Abiertos

Una vez analizada la situación del GAD en la sección anterior, se realiza una propuesta para mejorar los datos abiertos en el portal web de Quito la misma que se describe a continuación.

4.4.1 Definición del alcance

El objetivo de la propuesta es mejorar la apertura de los datos del GAD, pasando de un nivel actual de 3 estrellas según la escala de Berners-Lee hasta un nivel 4 o 5 estrellas.

Como una segunda propuesta o iniciativa ya dentro del catálogo de datos abiertos propondría en el sitio web del GAD colocar información de interés para el turista, por ejemplo colocar un conjunto de datos de agenda turística en la ciudad de Quito, y otro podría ser conjunto de datos de alojamientos en la ciudad de Quito, todas estas en formato 4 estrellas mínimo.

El alcance de la propuesta se basa en las tres fases anteriormente definidas, se desarrollará las actividades que contiene cada fase de acuerdo a lo señalado por (Melendrez Moreto, 2015).

En base a la metodología descrita en el apartado anterior en este punto se describirá la aplicación en el contexto del GAD de Quito, ya que en Quito si existe un portal y una iniciativa de datos abiertos, por lo tanto lo que se pretende en esta propuesta es reforzar temas que ya están implantados y desarrollar nuevos.

4.4.2 Directrices de actividades de la metodología propuesta.

A continuación se analizará cada actividad de acuerdo a la metodología de Melendrez, en cada actividad de esta metodología se propone lo que se debe hacer en cada una de las actividades. Para nuestro caso se ha tratado de aplicar como recomendaciones dichas actividades al sitio del GAD de Quito.

A1.1 Concienciación organizacional.

Considerando que el GAD de Quito, ya cuenta con políticas de datos abiertos, se entendería que la organización y sus funcionarios conocen los temas referentes a datos abiertos, lo que se propondría en esta actividad es realizar reuniones tipo workshop, para reforzar la importancia que tiene los datos abiertos en la labor del servicio público. Se recomendaría identificar nuevas necesidades y dar respuestas a dichas necesidades, se debe conseguir más apoyo por parte de las autoridades y miembros del equipo para mejorar la apertura de los datos.

Por ejemplo se debería trabajar en links y módulos que están aún deshabilitados en el sitio web de datos abiertos del GAD, y formatear la información a csv y si es posible a rdf.

A1.2 Asumir compromisos por el GAD para la apertura de datos abiertos

La organización deberá tener los documentos legales correspondientes para garantizar que los servicios de datos abiertos del GAD, cumplan criterios de calidad y los derechos que tienen los ciudadanos en materia de datos abiertos.

Como compromisos se podría proponer que el GAD, se comprometa en temas de datos abiertos como por ejemplo, gasto abierto de obra pública, impuesto abierto, fondo emprendedor abierto y participativo todos estos compromisos deben ser publicados en nivel de apertura mínimo 4 y tratar de llegar a un nivel 5.

A1.3 Estimación de esfuerzos, costes y beneficios de la apertura de datos.

En esta actividad se habla de los costos en los que se incurre para mantener el portal de datos abiertos, cuya responsabilidad es asumida por el GAD, considerando que los costes para poner los datos abiertos a disposición de la ciudadanía deberán ser mínimos.

Los rubros que se deben considerar para mejorar la apertura de los datos abiertos de nivel 3 a nivel 4 son, contar con más personal para el tratamiento y transformación del formato de la información como desarrolladores, ingenieros en informática etc. Se necesita también incurrir en costos para mejorar la infraestructura como por ejemplo comprar herramientas o licencias para la transformación automática de la información.

Aquí lo que se recomendaría realizar en esta actividad por parte del GAD es, que el coste esté relacionado con la calidad del servicio ofrecido al ciudadano, para lo cual abaratar costos y ofrecer servicios de calidad podría lograrse usando programas de software libre con licencias abiertas.

A1.4 Análisis y evaluación de datos internos y externos que se publicarán como datos abiertos.

De acuerdo a las bases de datos que gestiona el GAD se deberá evaluar qué datos se pondrán a disposición del público en el portal de datos abiertos y cuáles no. Se deberá realizar una análisis de los datos abiertos que están actualmente siendo publicados e identificar que nuevos datos se pueden publicar, así como también que datos se podría cerrar. Ya que no todos los datos que gestiona la organización deben necesariamente publicarse. Priorizar los datos más importantes, de una manera iterativa no es recomendable aperturar todos los datos a la vez. “Es mejor proveer datos crudos ahora, que información perfecta en seis meses” (Open Data Book).

En base al análisis realizado en el portal del GAD de Quito, se recomendaría incluir los datos que están todavía en construcción como el módulo de catálogo de datos abiertos que no está disponible, y el módulo de participación ciudadana Quito Vota, ya que estos muestran el mensaje que están en construcción, y poner esta información a disposición del público, recalando que estos datos debe estar en formato 4 estrellas o 5 estrellas.

En la “Tabla 4.4 Fase1 y actividades de la metodología propuesta”, se puede encontrar los datasets que contiene el portal de datos abiertos del GAD, y a continuación en las imágenes se puede observar los datasets que se recomienda que se terminen de construir y publicar la información en formato de apertura de datos 4 o 5 estrellas.

CATÁLOGO DE DATOS

[Home](#) / [CATÁLOGO DE DATOS](#)

Presenta el listado y catalogación de información estadística, geográfica y documental estratégica que es generada por las dependencias y sus niveles de acceso



gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/.../Z_01_EnConstruccion_01.png

Figura 4.3: Catalogo de datos abiertos, 1

Fuente: <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/>
Elaborado por: Municipio de Quito

EN CONSTRUCCIÓN

[Home](#) / [EN CONSTRUCCIÓN](#)



Figura 4.4: Catalogo de participación ci 1

Fuente: <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/>
Elaborado por: Municipio de Quito

La función de esta actividad es mantener el inventario de datos abiertos, como un almacén interno de datos, dicho almacén contendrá los datos internos preparados que la organización publicará más adelante e inclusive los que aún no está seguro de publicar.

A2.1 Cumplimiento con la normativa externa e interna.

En esta actividad se debe realizar las acciones para el cumplimiento de la normativa y leyes que están sujetos al GAD, a continuación se presenta textualmente la normativa que actualmente cumple el GAD de Quito.

NORMATIVA

“La Resolución de Alcaldía No. A017 del 12 de diciembre del 2014 delega a la Secretaría General de Planificación la responsabilidad de la elaboración e implementación de las políticas, estándares, protocolos, programas y proyectos de Gobierno Abierto tendiente a favorecer el acceso, redistribución y reutilización de datos públicos de acuerdo a la normativa nacional vigente en materia de acceso a la información pública y otras plataformas tecnológicas, con el fin de garantizar que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito sea un Gobierno Abierto.” (Secretaria General de Planificación de Quito, 2014).

“El Artículo 3 de esta misma resolución delega a la Secretaria General de Planificación la administración y gestión de los proyectos de Gobierno Abierto, datos abiertos, acción abierta, turismo abierto, planificación abierta y gestión abierta con sus respectivos portales y plataformas.”(Secretaria General de Planificación de Quito, 2014)

A2.2 Condiciones de uso y licenciamiento.

En esta actividad se pretende cumplir con los principios de datos abiertos las licencias y condiciones de uso de los datos abiertos tanto para su redistribución comercial y no comercial.

El GAD de datos abiertos de Quito utiliza actualmente como licencia Copyright.

Se recomienda que los conjuntos de datos publicados en el GAD deban contar con términos de uso y licenciamiento abierto. Por lo cual también se recomienda proteger las bases de datos a través de licencias abiertas estándar o Conformant Licenses, entre las que se encuentran las licencias creative commons attribution 4.0.

Esta licencia garantiza que los usuarios de los datos atribuyan la titularidad de sus derechos a los creadores cuando se haga reutilización de los mismos.

En este tema dentro del GAD de Quito, existe una política de transparencia la cual indica que un gobierno abierto:

“Proporciona de forma constante, libre, gratuita, en formatos abiertos y en tiempo real, información de interés público sobre actividades que realiza la entidad gubernamental. El gobierno pone a disposición información sobre decisiones, acciones, manejo de bienes y recursos públicos asignados y los resultados en el cumplimiento del mandato que le ha sido conferido, garantizando el acceso de manera sencilla, clara y en diferentes formatos que permiten a los ciudadanos mantener un monitoreo de la acción del gobierno.”(Secretaría General de Planificación de Quito, 2014).

A2.3 Formatos y actualización de datos.

La publicación de datos abiertos debe ser presentada en formatos estructurados, abiertos y que sean legibles por máquinas para poder ser reutilizados.

Se recomienda que la actualización de datos abiertos dentro del portal se realice de manera automática, verificando únicamente que esta actividad se realice correctamente. Determinar si la información se publicará en archivos diferentes o si se sobrescribirá la información existente cada vez que se realice una actualización. El interés en el uso de los datos abiertos se mantendrá si los datos son pertinentes y oportunos.

Actualmente la información publicada por el sitio web de datos abiertos del GAD, algunos datos están actualizados hasta el 2017, pero también se cuenta con datasets que contienen información histórica en muchos casos hasta el 2016.

Se recomienda que los datos abiertos del GAD sean actualizados, oportunamente y periódicamente, conforme se generen. Los datos antiguos se deben mantener en el tiempo para lo cual las versiones históricas más importantes deben seguir siendo publicadas y estar disponibles mediante identificadores de datos para el efecto.

Dentro del GAD de Quito la información se la debe publicar en formatos reutilizables y de fácil descarga, para facilitar su análisis, redistribución, reutilización y comparación. El portal presenta los datos en su mayoría en formatos pdf, xls, texto, csv.

Para mejorar el nivel de apertura de datos se debe actualizar los mismos a un nivel de 4 estrellas, usando URIs para enlazar los datos con otros identificar cosas y propiedades.

A2.4 Aseguramiento de la accesibilidad, disponibilidad y gratuidad de los datos.

Los datos abiertos se deben presentar a los ciudadanos de una manera totalmente gratuita, en igualdad de derechos y oportunidades, la descarga de la información se realizará en forma de archivos, se recomienda de igual manera que estos datos se puedan relacionar con otras aplicaciones mediante API o SPARQL, no debe existir ningún tipo de discriminación a la hora de usar los datos abiertos propuestos por el GAD.

Los datos abiertos están actualmente libres para los usuarios del sitio web del GAD pero se recomendaría publicar los datos con licencia creative commons.

A2.5 Descripción de datos y de conjuntos de datos.

Los metadatos son importantes en el tratamiento de los datos, ya que estos contienen lo más relevante que describe a los datos.

Actualmente en el portal web de datos abiertos del GAD, tenemos publicados los siguientes conjuntos de datos.

Tabla 4.5 Datos del GAD 1

DOMINIO DE DATOS DEL GAD	NUMERO DE DATA SETS	DESCRIPCIÓN
<p><u>Transparencia</u></p> <p>10. Datos abiertos. 11. Concejo abierto. 12. Ley de transparencia. 13. Presupuesto abierto. 14. Plan operativo anual. 15. Informe de gestión. 16. Proyectos emblemáticos.</p>	50	Pone a disposición de los ciudadanos sus datos estadísticos, geográficos, indicadores de gestión y documentos de interés para impulsar la participación ciudadana.

17. Planificación abierta. 18. Organigrama.		
<u>Colaboración</u> 4. Laboratorio de innovación Quito. 5. Datos de transporte público. 6. Acceso a páginas municipales.	6	El Municipio de Quito se compromete fomentar la cooperación entre municipalidad, ciudadanos, empresas y organizaciones para alcanzar un mismo objetivo y trabajar conjuntamente para resolver problemas locales.
<u>Participación</u> 5. Quito controla 6. Quito participa 7. Quito vota 8. Normativa	20	Este portal ofrece un espacio que centraliza información sobre los mecanismos de participación ciudadana establecidos en la ley y que el Municipio del Distrito Metropolitano impulsa, de manera que puedan ser de fácil acceso para todo aquel que quiera participar y colaborar en la construcción de una mejor ciudad.
<u>Servicios ciudadanos</u>	1	Link que permite al ciudadano acceder a servicios online.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Franklin Mosquera

Se podrían publicar otros conjuntos de datos como por ejemplo se recomienda información de interés para el turista, por ejemplo colocar un conjunto de datos de agenda turística en la ciudad de Quito, y otro podría ser conjunto de datos de alojamientos en la ciudad de Quito, todas estas en formato 4 estrellas mínimo.

Los metadatos que están actualmente publicados en el sitio web son convenios, mapas y gráficos, ordenanzas, otros recursos de información, resoluciones, indicadores de movilidad, indicadores sociales, vías, estos son los metadatos que se pueden observar en el sitio.

Por ejemplo en este portal se maneja metadatos geográficos mediante georreferencia directa, por sistemas de coordenadas, e indirecta mediante datos geográficos. Un ejemplo concreto de metadatos que se puede visualizar en el sitio del GAD es” Mapa de Servicios Sociales parroquia La Merced” este metadato tiene la siguiente información de identificación:

Tabla 4.6 información de identificación 1

Título	Mapa de Servicios Sociales parroquia La Merced
Fecha	2014-02-18T10:00:00
Tipo de fecha	Publicación: Fecha que identifica cuando el recurso se emitió
Edition	Diciembre 2013
Edition date	2013-12-20
Formato de presentación	Mapa digital: Mapa representado en forma de mapa de bits o vectores
Nombre	PDF
Resumen	El mapa presenta información de servicios sociales que son coordinados por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Ministerio de Salud Pública, Ministerio del Deporte, Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Educación, Ministerio Coordinador de Desarrollo Social.
Propósito	Poner en conocimiento de la ciudadanía los servicios sociales que pueden acceder y que son coordinados por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y Ministerio Coordinador de Desarrollo Social.
Estado	Completo: La producción de los datos se ha completado

Fuente: http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page_id=1117.

Elaborado por: Franklin Mosquera

A2.6 Vocabularios y ontologías adoptados.

Los conjuntos de datos se los debe publicar utilizando vocabularios estándares definidos.

Para el manejo del catálogo se puede utilizar hojas de cálculo o un editor; sin embargo, según (Melendrez Moreto, 2015), “se recomienda utilizar herramientas estándar de catalogación de conjuntos de datos como DCAT (vocabulario para datos del sector público, patentado y elaborado por un grupo de trabajo de W3C, de tipo RDF.” Actualmente en el GAD esto no se lo está realizando. Se recomendaría que el GAD intente llegar a presentar los datos abiertos en formatos RDF.

1. Los datos en RDF se deben utilizar URI para identificar los recursos en cada uno de los componentes de las declaraciones RDF.

2. Los datos abiertos deben utilizarse URI creados de acuerdo con el protocolo HTTP, de forma que puedan ser consultados y referenciados en la web por las personas y, sobre todo, por los sistemas automáticos.
3. Debe proporcionarse información útil sobre los recursos identificados con los URIs, cuando alguien los consulte.
4. Establecer enlaces con otros recursos en el momento de publicar datos en la web, de forma que se puedan descubrir más datos.
5. Añadir enlaces a otra información para crear una auténtica Web de datos enlazados que permita descubrir nuevos elementos relacionados a través de las referencias en forma de enlaces RDF

A2.7 Implementación y configuración de herramientas de software para la publicación de datos.

Los datos abiertos deben ser centralizados en un solo catálogo de datos abiertos de toda la ciudad, por lo tanto se debe generar canales para que diferentes organismos públicos o privados puedan agregar datos al catálogo central de datos de la ciudad.

Actualmente la plataforma del GAD, en que los datos son publicados al ciudadano es una plataforma web la misma que está presentada en formatos html, javascripts. Se observa que el sitio utiliza herramientas de publicación como WordPress, presenta información geográfica disponible a través de servicios de mapas (wms, wfs), y formatos descargables (pdf y jpg).

La búsqueda de la información en el sitio es de fácil uso para el usuario se sigue únicamente los links y se llega a lo necesitado, los iconos son grandes y su descripción es útil a la hora de buscar información.

Se recomienda de acuerdo al portal de datos abiertos de Madrid (Ayuntamiento de Madrid, 2016) los siguientes puntos para tener un fácil acceso a la información en el sitio web.

El acceso a la web y a sus contenidos por todas las personas, debe ser independientemente de las discapacidades (físicas, intelectuales o técnicas) que puedan presentar o de las que se deriven del contexto de uso (tecnológico o ambiental). Se recomienda que los sitios web de datos abiertos estén pensados en la accesibilidad, todos los usuarios pueden acceder en condiciones de igualdad a los contenidos, por ejemplo:

- Proporcionando un texto alternativo a las imágenes, los usuarios invidentes o con problemas de visión pueden utilizar lectores especiales para acceder a la información.
- Cuando los vídeos disponen de subtítulos, los usuarios con dificultades auditivas pueden entenderlos plenamente.
- Si los contenidos están escritos en un lenguaje sencillo e ilustrados, los usuarios con problemas de aprendizaje están en mejores condiciones de entenderlos.
- Si el usuario tiene problemas de movilidad y le cuesta usar el ratón, las alternativas con el teclado le ayudan en la navegación.

Tanto para publicación, extracción, transformación, limpieza y carga de datos se recomienda utilizar herramientas de software, se sugiere herramientas de código abierto como por ejemplo Talend Open Studio, Scriptella, KETL, Pentaho Data Integrator - Kettle, Jaspersoft ETL, GeoKettle, CloverETL, HPCC Systems, Jedox, Apatar ETL, Apache Falcon, entre otros. También se pueden considerar librerías como RDFLIB de Python o Jena que se pueda integrar con Java y otras opciones. De la misma manera existen herramientas pagadas así como también los datos pueden ser tratados de manera manual.

Para la publicación de los datos una vez que han sido tratados y que están listos, para ser presentados se recomienda utilizar herramientas como CKAN y DKAN las misma que son de código abierto.

Finalmente se sugiere que los links de datos del GAD que aún están en construcción, sean desarrollados en su totalidad.

A2.8 Gestión de la seguridad y riesgos de la apertura de datos.

Aquí se debe identificar y plantear los riesgos relacionados con la publicación de datos abiertos. Se establecerá el impacto y la manera de mitigar dichos riesgos.

Se recomienda cumplir la normativa relacionada con la protección de datos sensibles así como también de la información de seguridad nacional. Se podría usar herramientas de software para anonimización de datos. En esta actividad se deberá tener un plan de mitigación de riesgos.

Para el GAD de Quito se sugiere que la visita a al portal se efectúa en forma anónima.

Únicamente para poder acceder a alguno de los servicios de la web que dispongan de gestión o trámite específico los usuarios habrán de suministrar los datos personales imprescindibles para la prestación del servicio solicitado.

Los datos recogidos solamente serán objeto de cesión, en su caso, previo consentimiento del interesado.

Las personas cuyos datos personales consten en un fichero del GAD de Quito podrán ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, en la forma prevista en la Ley, de datos abiertos del Ecuador, ante el órgano responsable del fichero.

Se deberá tener un mecanismo online para el usuario tenga el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición de datos personales.

A3.1 Plan de comunicaciones y promoción del uso y reutilización de datos.

En esta actividad el objetivo es mantener un canal de comunicación abierta y transparente con el ciudadano. Como lograr esto, se podría realizar campañas de comunicación, hackatons, usar los medios de comunicación de prensa, para divulgar actividades de datos abiertos, así como también se podría divulgar los datos abiertos por redes sociales, promover los encuentros cara a cara con los usuarios potenciales de los datos abiertos del GAD para intercambiar ideas.

Fomentar la reutilización de datos abiertos mediante incentivos a los reutilizadores para alcanzar a más público. Para que la reutilización de los datos sea más atractiva utilizar formatos libres y accesibles a la comunidad, se recomienda evitar usar documentos MS Office.

Para vincular al ciudadano con el gobierno abierto se sugiere la participación ciudadana con oportunidad de participar de forma real y efectiva en las decisiones públicas. Algunos mecanismos específicos son foros virtuales y chats, en donde los ciudadanos pueden compartir sus opiniones en la comodidad de sus hogares.

Se puede también fomentar la participación ciudadana y que la gente se involucre con procesos políticos de sus GADs, mediante las nuevas tecnologías asociadas a la Web 2.0, ya que estas permiten hacer mucho más fácil a las personas acceder a la información de gobierno que necesitan, mejorar la calidad y variedad del contenido y retroalimentar al Gobierno abierto. Para esto en la actualidad posemos una herramienta muy difundida y que tiene cualquier ciudadano común y este es el teléfono móvil inteligente.

El GAD deberá ser aquel que entable una constante conversación con los ciudadanos con el fin de escuchar lo que ellos dicen y solicitan, que toma decisiones basadas en sus necesidades y teniendo en cuenta sus preferencias, que facilita la colaboración de los ciudadanos y funcionarios en el desarrollo de los servicios que presta, y que comunica todo lo que decide y hace de forma abierta y transparente.

Para que el ciudadano se sienta motivado en participar en un gobierno abierto, debe garantizar para el ciudadano, políticas de protección de datos personales, acceso libre al internet y tecnologías, transparencia, eliminar la burocracia, garantizar transparencia de los datos y fomentar la participación del ciudadano mediante las redes sociales.

Se podría vincular al ciudadano con el gobierno de datos abiertos mediante una iniciativa tomada por el gobierno de datos abiertos de España (Gobierno de España, 2011), llamada “**Aporta**” la misma que consiste fomentar la reutilización de conjuntos de datos abiertos públicos o privados en la búsqueda de soluciones innovadoras, con gran impacto y de utilidad para el sector público o para el sector privado, esto es un concurso en el cual al participante ganador de la mejor iniciativa se le reconoce con un premio.

A3.2 Implementación del centro de servicios y atenciones.

Se debe mantener la calidad de los datos abiertos, brindando una adecuada atención a los usuarios y fomentar la mejora de los datos abiertos. Resolver los incidentes que se presenten en materia de datos abiertos del GAD, y proponer sus soluciones.

Actualmente el sitio web del GAD, tiene un mecanismo de contacto con el usuario el mismo que es un formulario para el efecto, el cual se presenta a continuación.

CONTACTO

HOME / CONTACTO

Su nombre (requerido)

Su e-mail (requerido)

Asunto

Su mensaje (requerido)

No soy un robot 
reCAPTCHA
Privacidad · Condiciones

Enviar



Figura 4.5: Formulario de contacto. 1

Fuente: <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/>
Elaborado por: Municipio de Quito

Otro medio de contacto con el sitio web de datos abiertos del GAD, es por twitter y Facebook.

Se recomienda que se terminen de desarrollar los otros puntos de contacto o participación del usuario que están actualmente en el GAD en construcción, los mismos que son Quito Controla, Quito Vota y Quito Participa.

A3.3 Evaluación del impacto de la apertura de datos.

En el sitio web de datos abiertos incluir un apartado para que los usuarios puedan evaluar o solicitar mediante votación los conjuntos de datos que consideren de mayor interés. Los resultados ayudarán al GAD para medir constantemente el impacto de los conjuntos de datos que más interesan a la ciudadanía.

Se sugiere para medir el interés de los datos que necesita el ciudadano se implemente un formulario donde el usuario podría indicar que tipo de datos son de su mayor interés.

Según el portal de datos abiertos de España (Gobierno de España, 2011), se puede observar un modelo de formulario que ellos utilizan para evaluar el impacto de la apertura de los datos, esto se podría tomar como iniciativa para aplicarlo en el GAD de Quito.

Inicio | Interés | Informa sobre | Disponibilidad de datos

Disponibilidad de datos

¿Qué datos solicita? *

Descripción *

Categoría *

- Ciencia y tecnología
- Comercio
- Cultura y ocio
- Demografía

Motivo de la petición

Beneficios esperados

Datos de contacto

Nombre y Apellidos *

Correo electrónico *

Organización

Deseo que mi nombre y organización aparezcan en el portal

He leído y acepto [los términos y condiciones de uso](#) *

No soy un robot

Figura 4.6: Formulario de disponibilidad 1

Fuente: (Gobierno de España, 2011)
Elaborado por: Multiayuntamiento de Madrid

También se recomienda se debe medir el número de visitas y descargas de los conjuntos de datos.

A3.4 Plan de mantenimiento, ampliación y cierre de conjuntos de datos.

Dentro del plan de mantenimiento debemos tener claro que los conjuntos de datos que son útiles ahora pueden no ser útiles en un futuro, o los cambios de la legislación de los gobiernos abiertos pueden ocasionar que los conjuntos de datos dejen de publicarse.

4.5 Mejores prácticas para la publicación de datos abiertos

La publicación de datos requiere una preparación previa de los datos, el objetivo de la publicación de los datos abiertos es que se tienen que alistar los datos adecuadamente para que estos puedan ser procesados y reutilizados por terceros.

Se recomienda para publicar datos en el GAD que estos sean simples es decir datos pequeños y sencillos pero publicados lo más rápido posible, se podría publicar primero una parte de datos y luego ampliar los demás datos.

Se sugiere al GAD el momento de publicar datos que se trate de elegir información que no insuma demasiados recursos en su elaboración, reutilizar información que esté siendo distribuida en otros formatos y hacerla disponible en formatos abiertos.

Se recomienda también según la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y el Conocimiento, (AGESIC, 2012):

- Los datos hacer publicados deben ser documentados, para ello se debe definir los metadatos que contendrán cada uno de los conjuntos de los datasets a publicar.
- Los datos a publicarse se deberán transformar de formatos no textuales a formatos que permitan su manipulación, se recomienda no usar formatos no editables.
- La carga de datos a publicar se la efectúa en una plataforma que permita al usuario el fácil acceso para reutilizar los datos, de manera que se convierta en un sitio de acceso común a la información publicada.
- Asignar URI se recomienda realizar cambios en la URI de acceso de modo que el recurso pueda ser identificado por su nombre fácilmente.

- Aplicar una licencia de datos abiertos es esencial para que el dato publicado sea clasificado como abierto.

4.5.1 Caso práctico de publicación

El conjunto de datos que se utilizará para el caso práctico es un conjunto de datos primarios de los accidentes de tránsito ocurridos en los meses de Agosto – Diciembre del 2014 y los meses de Enero, Marzo- Junio del 2015, en el distrito metropolitano de Quito, dicha información se la extrajo del sitio web de datos abiertos Quito, la información está en formato xlsx.

Por tal razón este análisis se realizará con datos incompletos del 2014 y 2015 y los resultados de frecuencia se obtendrán a partir de esos datos.

Los resultados obtenidos de la valoración y la evaluación de la calidad del dataset son los siguientes:

Descripción de la iniciativa:

Nombre: Accidentes de tránsito en Quito

Link Iniciativa de Datos Abiertos: http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page_id=1779

Descripción de la Iniciativa: El Municipio Metropolitano de Quito pone la información al alcance de todo el mundo en formatos digitales, estandarizados y abiertos con el fin de facilitar el acceso y fomentar su reutilización.

Tipo de Licencia: Creative Commons Attribution.

Descripción de la organización:

Nombre: El Municipio Metropolitano de Quito

Link de la organización: <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/>

Naturaleza: Pública.

Título Dataset: Tabla1. No. de accidentes de tránsito registrados en el DMQ entre, Agosto a Diciembre 2014 y Enero, Marzo a Junio 2015.

Cobertura espacial/territorial: Distrito Metropolitano de Quito

Fecha de carga de datos: Enero 2015

Fecha de carga de actualización: Enero 2015.

El cálculo del índice de calidad de datos es igual a la suma promedio de todos los valores porcentuales de calidad, sobre 5 puntos.

Tabla 4.7 Valoración de dataset 1

VALORACIÓN DE DATASETS										
DATASET		Evaluación de calidad		Ranking de apertura					Valoración de apertura (5)	Valoración Global (10 puntos)
Id del Dataset	Título Dataset	Informe de análisis de datos (*)	Índice de calidad de datos (5) (**)	*	**	***	****	*****		
A.1.1	Tabla1. No. de accidentes de tránsito registrados en el DMQ entre: 2014: Agosto - diciembre. 2015: Enero, marzo-junio.	<u>Anexo 3 (Dataset A.1.1)</u>	4.81		XLS				2	6.81

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Evaluación del dataset:

Numero de variables: 21

Numero de filas: 12803

La manera de medir la completitud, consistencia y coherencia, se realizó de manera manual en el archivo xls, para lo cual se filtró la información de los datos primarios y se analizó campo por campo evaluando la calidad del dataset de acuerdo a los

indicadores de completitud, consistencia y coherencia, los mismos que se miden en una escala de 0 a 1.

Las fórmulas para obtener los indicadores es:

$$\text{Completitud} = 1 - (\text{número blancos} / \text{total de registros})$$

$$\text{Consistencia} = 1 - \text{numero inconsistentes} / \text{total de registros}$$

$$\text{Coherencia} = 1 - \text{número datos incoherentes} / \text{total de registros}$$

Las métricas de los indicadores usados en la evaluación son las siguientes:

Completitud: A partir de la exploración de cada columna, y de acuerdo a su contenido, elegir los distintos valores dependiendo de la cantidad de elementos llenos vs vacíos.

La consistencia: Se determina de acuerdo al tipo de dato esperado para una columna. Los valores que tiene esa columna deben ser coherentes con lo esperado.

La consistencia: Se determina de acuerdo al tipo de dato esperado para una columna. Los valores que tiene esa columna deben ser coherentes con lo esperado.

Para la evaluación del data set también se evaluaron otras métricas de calidad, el peso aplicado para la evaluación es de 0 hasta 1, el cálculo de valoración se lo realizó con la fórmula matemática para el efecto de acuerdo a la plantilla de evaluación de apertura y calidad del data set la misma que consta en los anexos. Los resultados de esta evaluación constan en la tabla 4.9.

Tabla 4.8 Metadatos del dataset 1

METADATOS DEL DATASET								
			Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia					
Nombre	Descripción.	Tipo	Formato	Medida	Naturaleza	Completitud	Consistencia	Coherencia
SECUENCIAL	Numero secuencial	Entero	Numérico	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0
NO. ACCIDENTES	Cantidad de accidentes	Entero	Numérico	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0
MES	Mes del accidente	Carácter	Caracteres mayúsculos	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0
AÑO	Año del accidente	Carácter	Caracteres mayúsculos	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0
DISTRITO	Lugar del accidente	Carácter	Caracteres mayúsculos	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0
CODIGO	identificador del accidente	Cadena	Cadena de Caracteres	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0
PROVINCIA	Provincia del accidente	Cadena	Cadena de Caracteres mayúsculos	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0
FECHA	Fecha del accidente	Fecha	Fecha	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0
HORA	Hora del accidente	Fecha y hora	Hora	N/A	Primario	1.0	0.9	0.0
CAUSA	Causa del accidente	Cadena	Cadena de caracteres	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0

CLASE	Tipo de accidente	Cadena	Cadena de caracteres	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
DANOSMATER	Danos causados	Carácter	Caracteres mayúsculos	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
ZONA	Zona del accidente	Cadena	Caracteres mayúsculos	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
VEHICULOSI	Vehículos involucrados	Entero	Numérico	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
X		Real	Numérico	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
Y		Real	Numérico	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
DIRECCION	Dirección del accidente	Cadena	Caracteres mayúsculos	N/A	Primario	0.9	1.0	1.0	
CIUDAD	Ciudad del accidente	Cadena	Caracteres mayúsculos	N/A	Primario	0.9	1.0	1.0	
ADMINISTRACION ZONAL	Zona del accidente	Cadena	Cadena de datos	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
FALLECIDOS	Número de fallecidos	Entero	Numérico	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
HERIDOS	Número de heridos	Entero	Numérico	N/A	Primario	1.0	1.0	1.0	
						TOTAL	20.8	20.9	20.0
						VALORACION	99.05	99.52	95.24

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Tabla 4.9 Evaluación dataset 1

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de última actualización
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	1	1	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	1	0	NO existen columnas numéricas
Total				10	
Valoración Porcentual sobre 100%				90.9	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Para realizar la depuración, limpieza y análisis de datos primarios y luego poderlos publicar se utilizó una herramienta estadística de análisis de datos en este caso es el SPSS.

Como primer punto se analizó con el software, como está la base de datos primarios obtenidos del sitio del GAD para poder luego limpiar la información, para ello importamos la base de datos primarios xls, y definimos el tipo de dato y rol de cada variable.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	SECUENCIAL	Numérico	12	0		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
2	NO ACCIDE...	Numérico	12	0	NO. ACCIDENT...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
3	MES	Cadena	4	0		Ninguna	Ninguna	4	Izquierda	Nominal	Entrada
4	ANIO	Cadena	12	0		Ninguna	Ninguna	12	Izquierda	Nominal	Entrada
5	DISTRITO	Cadena	3	0		Ninguna	Ninguna	3	Izquierda	Nominal	Entrada
6	CODIGO	Cadena	15	0		Ninguna	Ninguna	15	Izquierda	Nominal	Entrada
7	PROVINCIA	Cadena	9	0		Ninguna	Ninguna	9	Izquierda	Nominal	Entrada
8	FECHA	Fecha	11	0		Ninguna	Ninguna	11	Derecha	Escala	Entrada
9	HORA	Cadena	12	0		Ninguna	Ninguna	12	Izquierda	Nominal	Entrada
10	CAUSA	Cadena	179	0		Ninguna	Ninguna	50	Izquierda	Nominal	Entrada
11	CLASE	Cadena	17	0		Ninguna	Ninguna	17	Izquierda	Nominal	Entrada
12	DANOSMA...	Cadena	2	0		Ninguna	Ninguna	2	Izquierda	Nominal	Entrada
13	ZONA	Cadena	6	0		Ninguna	Ninguna	6	Izquierda	Nominal	Entrada
14	VEHICULOSI	Numérico	12	0		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
15	X	Numérico	12	7		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
16	Y	Numérico	12	7		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
17	DIRECCION	Cadena	95	0		Ninguna	Ninguna	50	Izquierda	Nominal	Entrada
18	CIUDAD	Cadena	5	0		Ninguna	Ninguna	5	Izquierda	Nominal	Entrada
19	ADMINISTR...	Cadena	14	0	ADMINISTRACI...	Ninguna	Ninguna	14	Izquierda	Nominal	Entrada
20	FALLECIDOS	Numérico	12	0		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
21	HERIDOS	Numérico	12	0		Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada

Figura 4.7: Pantalla de SPSS, análisis d 1

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Luego se realizó el análisis estadístico descriptivo donde se obtuvo la frecuencia de los datos analizados, donde se encontró los siguientes resultados:

Análisis estadístico de los datos primarios y sus variables.

1. En la frecuencia para la variable MES se obtiene datos correctos para tener una mejor observación se ordenará los meses cronológicamente, cambiando el formato del campo MES a mm-yyyy.

Tabla 4.10 Frecuencia variable mes 1

MES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ABR	1161	9,1	9,1	9,1
	AGOS	857	6,7	6,7	15,8
	DIC	1220	9,5	9,5	25,3
	ENER	1115	8,7	8,7	34,0
	FEB	1220	9,5	9,5	43,5
	JUN	1250	9,8	9,8	53,3
	MARZ	1171	9,1	9,1	62,4
	MAY	1178	9,2	9,2	71,6
	NOV	1227	9,6	9,6	81,2
	OCT	1331	10,4	10,4	91,6
	SEPT	1073	8,4	8,4	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración.

Elaborado por: Franklin Mosquera

2. La variable AÑO, está correcta se usara tal cual como está.

Tabla 4.11 Frecuencia variable año 1

ANIO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2014	5708	44,6	44,6	44,6
	2015	7095	55,4	55,4	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración.

Elaborado por: Franklin Mosquera

3. La variable DISTRITO esta correcta, se puede indicar que este campo tiene un valor es más informativo y general.

Tabla 4.12 Frecuencia variable distrito 1

DISTRITO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DMQ	12803	100,0	100,0	100,0

Fuente: Propia elaboración.

Elaborado por: Franklin Mosquera

4. La variable CODIGO está correcta, se puede indicar que este campo tiene un valor es más informativo y general, no la utilizaremos.
5. La variable PROVINCIA esta correcta y la utilizaremos tal cual.

Tabla 4.13 frecuencia variable Prov. 1

PROVINCIA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	PICHINCHA	12803	100,0	100,0	100,0

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

6. La variable HORA tiene problemas de coherencia, completitud y consistencia dando como resultado que todos los registros de la base de datos no son correctos por lo cual esta variable se la va a descartar.

Tabla 4.14 Frecuencia variable hora 1

HORA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<Null>	5	,0	,0	,0
	0	12792	99,9	99,9	100,0
	1805	1	,0	,0	100,0
	2100	1	,0	,0	100,0
	3	1	,0	,0	100,0
	36087	1	,0	,0	100,0
	40420	2	,0	,0	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración.

Elaborado por: Franklin Mosquera

7. La variable CAUSA esta correcta y la utilizaremos tal cual, esta afirmación se la realiza ya que dicha variable es una cadena d caracteres las misma que está completa, consistente y coherente, según el análisis de calidad realizado para para los dataos.

Tabla 4.15 Frecuencia variable causa 1

CAUSA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ADELANTAR O REBASAR A OTRO VEHÍCULO EN MOVIMIENTO EN ZONAS O SITIOS PELIGROSOS TALES COMO: CURVAS, PUENTES, TÚNELES, PENDIENTES, ETC.	606	4,7	4,7	4,7
	CONducir EN SENTIDO CONTRARIO A LA VÍA NORMAL DE CIRCULACIÓN	154	1,2	1,2	25,3
	CONducir VEHÍCULO SUPERANDO LOS LÍMITES MÁXIMOS DE VELOCIDAD.	1498	11,7	11,7	37,0
	CRUZA LA CALZADA SIN RESPETAR LA SEÑALIZACIÓN EXISTENTE (SEMÁFOROS O SEÑALES MANUALES).	106	,8	,8	37,8
	DAÑOS MECÁNICOS PREVISIBLES	13	,1	,1	37,9
	EMBRIAGUEZ DEL CONDUCTOR	39	,3	,3	39,9
	EMBRIAGUEZ DEL PEATÓN	1	,0	,0	39,9
	ENCANDILAMIENTO	4	,0	,0	39,9
	EXCESO DE PESO Y VOLUMEN	6	,0	,0	39,9
	EXCESO DE VELOCIDAD	212	1,7	1,7	41,6
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración.

Elaborado por: Franklin Mosquera

8. En la variable CLASE, se encuentra registros con datos que se deben depurar ya que estos tienen problemas de forma, y esto cambia el análisis estadístico.

Tabla 4.16 Frecuencia variable clase 1

CLASE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ARROLLAMIENTO	54	,4	,4	,4
	ATROPELLO	1818	14,2	14,2	14,6
	CAIDA DE PASAJERO	273	2,1	2,1	16,8
	choque frontal	6	,0	,0	16,8
	CHOQUE FRONTAL	327	2,6	2,6	19,4
	CHOQUE LATERAL	3436	26,8	26,8	46,2
	CHOQUE POSTERIOR	1769	13,8	13,8	60,0
	COLISIÓN	600	4,7	4,7	64,7
	eSTRELLAMIENTO	7	,1	,1	64,8
	ESTRELLAMIENTO	1743	13,6	13,6	78,4
	OTROS	196	1,5	1,5	79,9
	PÉRDIDA DE PISTA	953	7,4	7,4	87,3
	ROZAMIENTO	1263	9,9	9,9	97,2
	VOLCAMIENTO	358	2,8	2,8	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

9. En la variable DAÑOSMASTER, se encuentra registros con datos que se deben depurar ya que estos tienen problemas de forma, y esto cambia el análisis estadístico.

Tabla 4.17 Frecuencia variable danosmate 1

DANOSMATER					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	2338	18,3	18,3	18,3
	Si	5	,0	,0	18,3
	SI	10460	81,7	81,7	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

10. En la variable ZONA, se encuentra registros con datos que se deben depurar ya que estos tienen problemas de forma, y esto cambia el análisis estadístico.

Tabla 4.18 Frecuencia variable zona 1

ZONA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	RURAL	2696	21,1	21,1	21,1
	Urbana	3	,0	,0	21,1
	URBANA	10104	78,9	78,9	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

11. La variable DIRECON no la utilizaremos para este análisis de datos, ya que tiene demasiadas opciones para el análisis de frecuencia son datos informativos.
12. En la variable CIUDAD, se encuentra registros con datos que se deben depurar ya que estos tienen problemas de forma, y campos vacíos los cuales se tiene que depurar y completar para análisis estadístico.

Tabla 4.19 Frecuencia variable ciudad 1

CIUDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		198	1,5	1,5	1,5
	Quito	769	6,0	6,0	7,6
	QUITO	11836	92,4	92,4	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

13. En la variable ADMINISTRACION ZONAL, se encuentra registros con datos que se deben depurar ya que estos tienen problemas de forma, y esto cambia el análisis estadístico.

Tabla 4.20 Frecuencia variable zonal 1

ADMINISTRACION ZONAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Calderón	996	7,8	7,8	7,8
	eloY ALFARO	1	,0	,0	7,8
	eIOY ALFARO	1	,0	,0	7,8
	Eloy Alfaro	155	1,2	1,2	9,0
	ELOY ALFARO	2223	17,4	17,4	26,4
	Eugenio Espejo	233	1,8	1,8	28,2
	EUGENIO ESPEJO	2457	19,2	19,2	47,4
	La Delicia	135	1,1	1,1	48,4
	LA DELICIA	2097	16,4	16,4	64,8
	Los Chillos	24	,2	,2	65,0
	LOS CHILLOS	517	4,0	4,0	69,0
	Manuela Sáenz	1663	13,0	13,0	82,0
	Quitumbe	86	,7	,7	82,7
	QUITUMBE	1233	9,6	9,6	92,3
	Tumbaco	67	,5	,5	92,9
	TUMBACO	915	7,1	7,1	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

14. La variable SECUENCIAL, no la utilizaremos para el análisis estadístico, la razón de no usarla es porque es un número que no tienen información estadística y sirve únicamente para identificar cada registro.
15. La variable NO. ACCIDENTES, no la utilizaremos porque es una constante, la información de la misma no es útil puesto que siempre tiene el mismo valor en todos los casos registra un valor 1.

Tabla 4.21 Frecuencia variable no.accid. 1

NO. ACCIDENTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12803	100,0	100,0	100,0

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

16. La variable FECHA, es correcta la utilizaremos tal cual. A continuación se muestra un extracto de la variable ya que la misma no tiene inconsistencias.

Tabla 4.22 Frecuencia variable fecha 1

		FECHA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	01-AUG-2014	23	,2	,2	,2
	02-AUG-2014	29	,2	,2	,4
	03-AUG-2014	19	,1	,1	,6
	04-AUG-2014	19	,1	,1	,7
	05-AUG-2014	20	,2	,2	,9
	17-AUG-2014	22	,2	,2	3,3
	18-AUG-2014	26	,2	,2	3,5
	19-AUG-2014	30	,2	,2	3,7
	20-AUG-2014	32	,2	,2	4,0
	21-AUG-2014	35	,3	,3	4,3
	22-AUG-2014	38	,3	,3	4,6
	23-AUG-2014	27	,2	,2	4,8
	24-AUG-2014	32	,2	,2	5,0
	29-JUN-2015	31	,2	,2	99,7
	30-JUN-2015	33	,3	,3	100,0
Total		12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

17. La variable VEHICULO SI, es correcta la utilizaremos tal cual.

Tabla 4.23 Frecuencia variable vehículos 1

		VEHICULOSI			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	17	,1	,1	,1
	1	4515	35,3	35,3	35,4
	2	7561	59,1	59,1	94,5
	3	600	4,7	4,7	99,1
	4	82	,6	,6	99,8
	5	16	,1	,1	99,9
	6	6	,0	,0	100,0
	7	1	,0	,0	100,0
	8	4	,0	,0	100,0
	9	1	,0	,0	100,0
Total		12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

18. Las variables de georreferenciación, "X" y "Y", no la vamos a usar para este análisis de datos.

19. La variable FALLECIDOS, es correcta se la utilizara tal cual.

Tabla 4.24 Frecuencia variable fallecido 1

FALLECIDOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	12657	98,9	98,9	98,9
	1	143	1,1	1,1	100,0
	2	2	,0	,0	100,0
	3	1	,0	,0	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

20. La variable HERIDOS, es correcta se la utilizara tal cual.

Tabla 4.25 Frecuencia variable heridos 1

HERIDOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	7033	54,9	54,9	54,9
	1	4790	37,4	37,4	92,3
	2	724	5,7	5,7	98,0
	3	158	1,2	1,2	99,2
	4	48	,4	,4	99,6
	5	20	,2	,2	99,8
	6	16	,1	,1	99,9
	7	3	,0	,0	99,9
	8	7	,1	,1	100,0
	10	2	,0	,0	100,0
	15	1	,0	,0	100,0
	16	1	,0	,0	100,0
	Total		12803	100,0	100,0

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Resultados de la base de datos depurada para publicar.

Una vez depurada la base de datos primaria de accidentes de tránsito 2014-2015 del sitio web del GAD de Quito, se obtiene los siguientes datos y gráficos estadísticos.

Frecuencias

Tabla 4.26 Frecuencia estadísticos 1

		MES	CAUSA	CLASE	DANOSMATER	ZONA	ADMINISTRACION ZONAL
N	Válido	12803	12803	12803	12803	12803	12803
	Perdidos	0	0	0	0	0	0

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Tabla 4.27 Frecuencia variable mes 1

		MES			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	AUG 2014	857	6,7	6,7	6,7
	SEP 2014	1073	8,4	8,4	15,1
	OCT 2014	1331	10,4	10,4	25,5
	NOV 2014	1227	9,6	9,6	35,1
	DEC 2014	2440	19,1	19,1	54,1
	JAN 2015	1115	8,7	8,7	62,8
	MAR 2015	1172	9,2	9,2	72,0
	APR 2015	1161	9,1	9,1	81,0
	MAY 2015	1178	9,2	9,2	90,2
	JUN 2015	1249	9,8	9,8	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Resultados Variable Causa

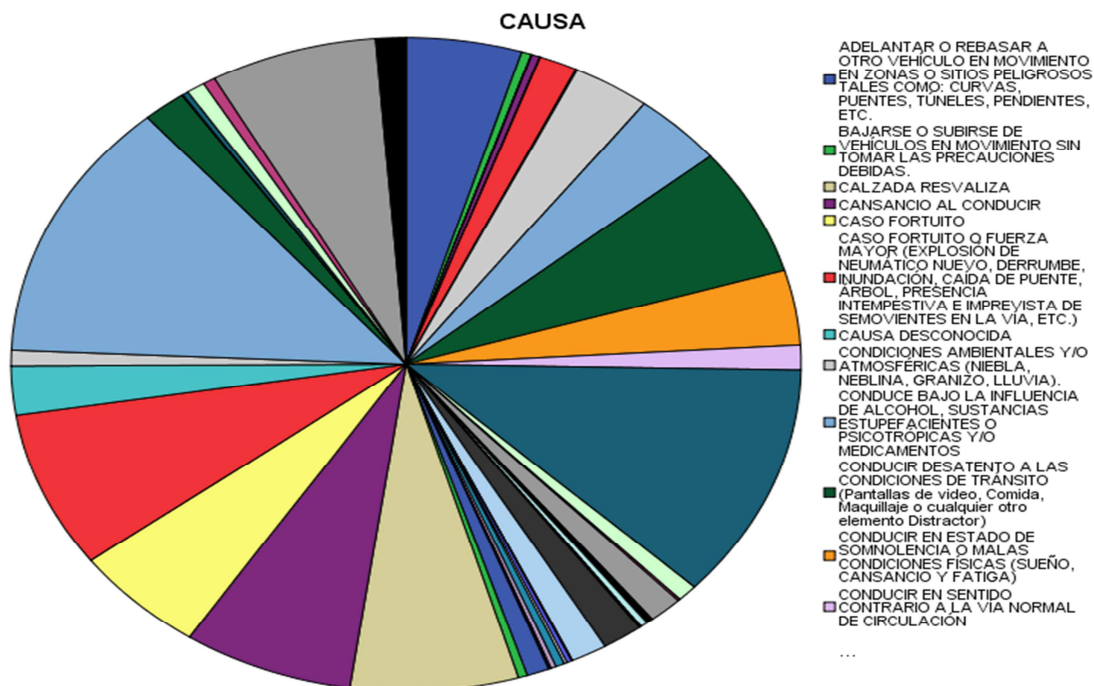


Figura 4.8. Grafico Circular variable ca 1

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Tabla 4.28. Frecuencia variable clase 1

		CLASE			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ARROLLAMIENTO	54	,4	,4	,4
	ATROPELLO	1818	14,2	14,2	14,6
	CAIDA DE PASAJERO	273	2,1	2,1	16,8
	CHOQUE FRONTAL	333	2,6	2,6	19,4
	CHOQUE LATERAL	3436	26,8	26,8	46,2
	CHOQUE POSTERIOR	1769	13,8	13,8	60,0
	COLISIÓN	600	4,7	4,7	64,7
	ESTRELLAMIENTO	1750	13,7	13,7	78,4
	OTROS	196	1,5	1,5	79,9
	PÉRDIDA DE PISTA	953	7,4	7,4	87,3
	ROZAMIENTO	1263	9,9	9,9	97,2
	VOLCAMIENTO	358	2,8	2,8	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	100,0

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Tabla 4.29 Frecuencia variable danosmate 1

DANOSMATER					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	2338	18,3	18,3	18,3
	SI	10465	81,7	81,7	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Tabla 4.30 Frecuencia variable zona 1

ZONA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	RURAL	2696	21,1	21,1	21,1
	URBANA	10107	78,9	78,9	100,0
	Total	12803	100,0	100,0	

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

Variable Administración Zonal

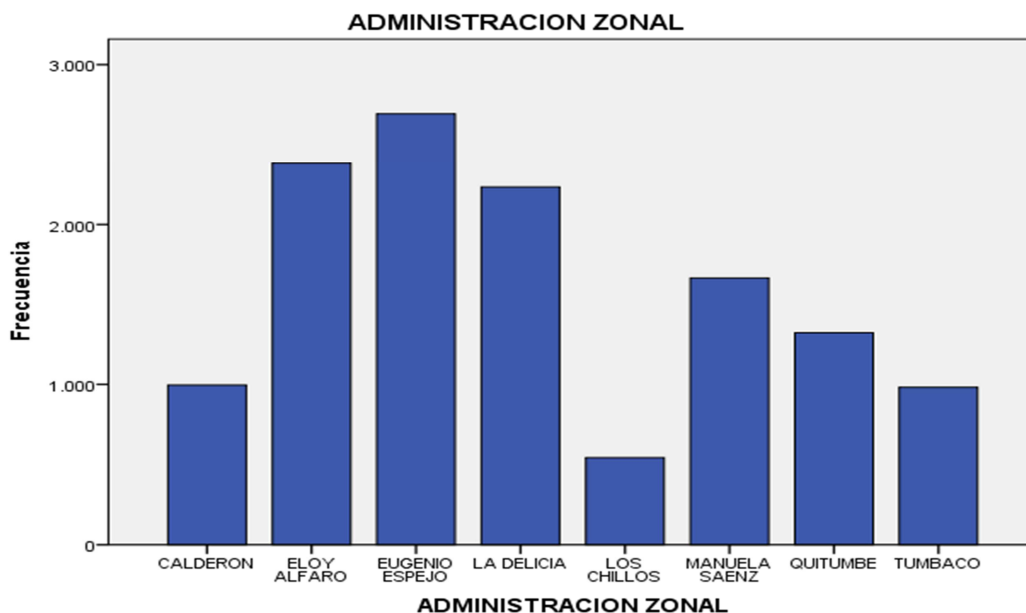


Figura 4.9. Gráfico de barras variable a 1

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Conclusiones de la depuración y análisis de datos a publicar.

Como conclusiones del análisis de datos que se realizó en este caso práctico obtuvimos los siguientes diagramas estadísticos, dicha información estaría lista para ser publicada.

1. Podemos observar en el diagrama, que los accidentes de tránsito para el mes de Diciembre se multiplicaron considerablemente.

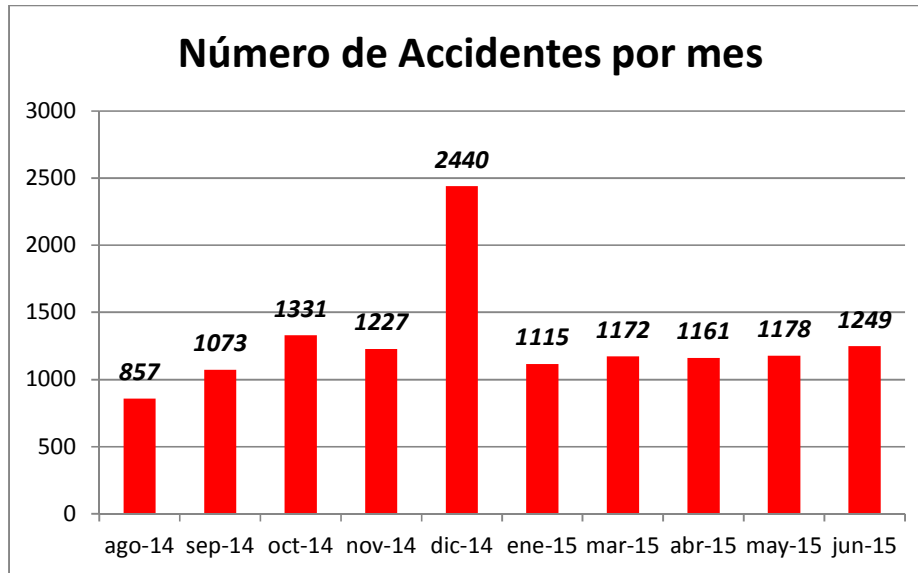


Figura 4.10: Número de accidentes por me 1

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

2. En este diagrama se puede concluir que, el 82% promedio de los accidentes causan daño material. El promedio de los meses finales del año es superior en comparación con los primeros meses del año.

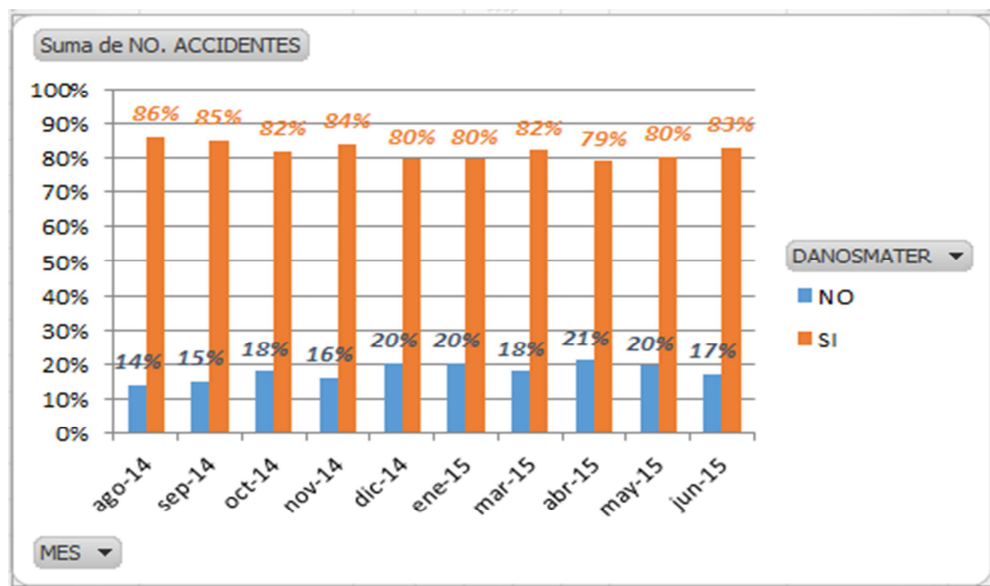


Figura 4.11: Índice de accidentes y daño 1

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

- Los indicadores obtenidos en este análisis muestran el porcentaje de accidentes que causan fallecidos y heridos respectivamente, en los diferentes meses de los años en cuestión. Donde se pudo evidenciar que en los meses de Diciembre 2014 y Junio 2015, existe un gran porcentaje de heridos y para el caso de los fallecidos los meses con mayor incidencia se presentan en Agosto 2014 y Marzo del 2015.

Tabla 4.31 Indicadores heridos-fallecido 1

Mes	Heridos / No. Accidentes	Fallecidos / No. Accidentes
ago-14	51.5%	1.4%
sep-14	49.9%	1.3%
oct-14	50.3%	1.1%
nov-14	53.5%	1.1%
dic-14	62.2%	1.1%
ene-15	55.5%	1.3%
mar-15	54.2%	1.6%
abr-15	57.5%	1.0%
may-15	59.4%	1.4%
jun-15	63.0%	0.6%
Total	56.5%	1.2%

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

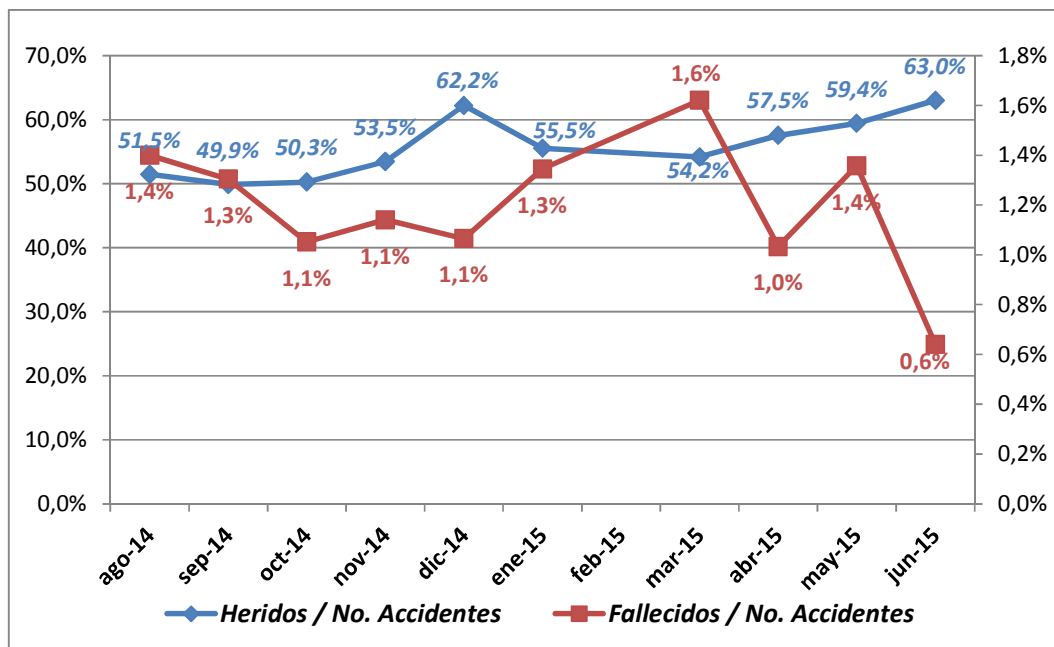


Figura 4.12: Indicadores de heridos y f 1

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Una vez terminada la depuración de los datos se debe proceder a la publicación de los mismos, facilitando la información de interés general de la ciudad de Quito. Esta información debe ser exacta y precisa, y deberá ser actualizada con la máxima celeridad posible, tratando de evitar errores y corrigiéndolos tan pronto como los detecte. No obstante, el GAD no puede garantizar la inexistencia de errores ni que el contenido de la información se encuentre permanentemente actualizado.

Siguiendo estos pasos se puede mejorar el nivel de apertura de los datos para llegar a un nivel 3 estrellas y poder proyectarse a un nivel 4 estrellas.

Para poder publicar los datos se propone un checklist que sirve de guía para la publicación de datos.

Tabla 4.32 Checklist para publicar datos 1

ITEM	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
Datos primarios	Los datos se publican tal como se extraen de la fuente de origen.			
Accesibles	Todos los datos deben estar disponibles a un costo razonable.			
Compleitud	Los datos públicos son			

	datos que no están sujetos a las limitaciones vigentes de privacidad, seguridad o privilegio, que se rige por otras leyes.			
Seguridad de los datos	Los datos no deben cumplir las normas de privacidad de datos.			
No propietarios	Los datos están disponibles en un formato sobre el cual ninguna entidad tiene control exclusivo.			
Oportunos y Actualizados	Los datos deben estar actualizados y disponibles al usuario.			
Licencia	Los datos no están sujetos a ningún derecho de autor.			
Legibles por máquina	Los datos estarán razonablemente estructurados para permitir el procesamiento automático de los mismos.			
No discriminatorios	Los datos están disponibles para cualquier persona, sin necesidad de registro.			
Permanencia de datos	Los datos se deben permanecer en el tiempo.			
Gratuidad de datos	Datos sin costo.			
Formato de datos	Los datos deben estar en algún formatos de apertura según Berners-Lee			
Reutilizables	Los datos deben poder utilizar, reutilizar y redistribuir la información sin restricción.			

Fuente: (AGESIC, 2012)

Elaborado por: Franklin Mosquera

Para que los datos del GAD, lleguen a un nivel de 4 estrellas se propone usar URIs para denotar cosas, y así los usuarios de datos abiertos del GAD puedan apuntar a estas cosas. Con esto se obtienen varios beneficios como enlazar datos desde cualquier otro sitio web, se puede reutilizar parte de los datos.

El esquema de identificadores de recursos uniformes o URI permite un mecanismo de identificación común para los datos que se publican, de esta forma los datos pueden hacer referencia a estos de forma única, fiable y persistente en el tiempo, requisito clave para facilitar su posterior reutilización.

Para que los datos suban de nivel de apertura 3 a 4 estrellas según Berners-Lee, los datos deben cumplir las siguientes características para que los datos estén en un esquema URI y por lo tanto en nivel 4 estrellas.

1. Los datos publicados deben utilizar el protocolo HTTP, de forma que se garantiza la resolución de cualquier URI en la web.
2. La estructura de composición de URI debe ser consistente, extensible y persistente. Las normas de construcción de los URI seguirán unos patrones determinados que ofrezcan coherencia en la uniformidad, los cuales podrán ser ampliados o adaptados en caso de necesidad.
3. El propio identificador de la URI debe ofrecer información semántica autocontenida, lo que permitirá a cualquier agente reutilizador disponer de información sobre el propio recurso, así como su procedencia.
4. Es recomendable que no se exponga información sobre la implementación técnica de los recursos que representan los URI. Por ejemplo, no se incluirán las extensiones correspondientes a tecnologías con las que se generan los recursos web como.php, .jsp, etc.
5. Los URI deben ser persistentes, es decir que los URI que ya han sido creados previamente nunca deberían variar, y que el contenido al que hacen referencia, debería ser accesible. En el caso de poder ofrecer una redirección a la nueva ubicación del recurso, se utilizarán los códigos de estado HTTP 3XX, mientras que para indicar que un recurso ha desaparecido permanentemente se utilizará el código de estado HTTP.
6. Se debe seleccionar un sector adecuado, acompañado del dominio específico del origen, le dará a cualquier usuario la confianza de conocer el tipo de información que está manejando y la fuente de la misma.
7. Los datos deben ser creados en una referencia adecuada que represente al dominio o temática de la información tratada.
8. El formato de los datos deben representar recursos pueden ser de diversos tipos, éstos se identificarán a través de la extensión del propio fichero, como, por ejemplo, «doc.html», «doc.rdf» o «doc.n3». Para la identificación de los recursos de forma abstracta se omitirá la extensión.

Se recomienda para garantizar la coherencia y el mantenimiento posterior del esquema de URI las siguientes reglas, para normalizar las distintas partes que componen los URI:

1. Seleccionar identificadores alfanuméricos cortos únicos, que sean representativos, intuitivos y semánticos.

2. Usar siempre minúsculas, salvo en los casos en los que se utilice el nombre de la clase o concepto.
3. Eliminar todos los acentos, diéresis y símbolos de puntuación. Como excepción puede usarse el guión.
4. Eliminar conjunciones y artículos en los casos de que el concepto a representar contenga más de una palabra.
5. No utilizar en la medida de lo posible la abreviatura de palabras, salvo que la abreviatura sea intuitiva.

Los términos que componen los URI deberán ser legibles e interpretables por el mayor número de personas posible, por lo que se utilizará el castellano o cualquiera de las lenguas oficiales.

4.6 Discusión

En este capítulo se presentó el análisis del sitio web de datos abiertos del GAD de Quito, el mismo que está desarrollado y publicado de una forma adecuada cumpliendo los principios de datos abiertos así como también; se puede decir que los datos están a disposición de la ciudadanía, cumpliendo políticas de seguridad, transparencia y disponibilidad de los datos.

La metodología que Melendrez Moreto propone, es una metodología, ágil y adecuada para que cualquier gobierno o país pueda incursionar y desarrolla planes de datos abiertos así como también de gobiernos abiertos. Dicha metodología es fácil de usar y constituye una guía práctica para la implementación de iniciativas de datos abiertos. Las actividades de la metodología son completos para desarrollar una iniciativa de datos abiertos para un gobierno autónomo, los GADS de Ecuador podrían utilizar esta metodología como base para implementar y publicar datos abiertos, para el GAD de Quito en particular se realizó las respectivas recomendaciones en cada una de las actividades de la metodología analizando la situación actual del GAD de Quito.

Por último en el caso práctico que se desarrolló se puede concluir que los datos primarios del GAD, utilizados para el análisis estuvieron incompletos para los años 2014 y 2015 muchos de los campos o variables que componen la base de datos primaria utilizada para el análisis estuvieron incompletos, incoherentes e inconsistentes por lo cual se tuvo que realizar la depuración de dicha base de datos, para obtener un conjunto de datos listo para poder publicar y reutilizar dicha información.

No se realizó la publicación práctica de los datos depurados, ya que esto no está dentro del alcance del estudio. Se recomienda que se trate de llegar a un nivel de apertura de 4 y 5 estrellas según Berners-Lee, para los datos abiertos del GAD, para lo cual se propuso como deben estar conformados los datos abiertos pero solo se llega hasta ese punto ya que la implementación y caso práctico se tendría que realizarlo en un futuro proyecto, considerando que este estudio solamente llega hasta el análisis y la propuesta.

Al final se hizo una pequeña demostración de resultados obtenidos con los datos depurados, los mismos que se pudieran reutilizarse de acuerdo a las necesidades, con esta información se puede publicar en la Web, mediante algún programa como por ejemplo CKAN.

CONCLUSIONES

En el presente capítulo se presenta a modo de resumen las conclusiones a las que he llegado tras haber realizado este trabajo.

1. Los datos abiertos es una herramienta muy valiosa para fomentar buenas prácticas de transparencia y democracia en una sociedad.
2. Los datos abiertos generan valor y contribuyen a mejorar la calidad de vida de la población.
3. Los datos abiertos ayudan a mejorar la calidad de vida de los países, así como también a mejorar los gobiernos y políticas públicas.
4. Los países del mundo y en especial sudamericanos tienen notables diferencias en materia de datos abiertos, existen países con un nivel avanzado otros en camino y quienes aún están empezando en materia de datos abiertos.
5. Los datos abiertos se desenvuelven en formatos de datos abiertos y estructurados, que permiten la reutilización comercial y no comercial de los datos.
6. Los datos abiertos tienen un principio universal de acceso gratuito a los mismos y la reutilización de la información de acuerdo a las necesidades de los usuarios.
7. Ecuador cuenta con un portal de datos abiertos.
8. El Ecuador está encaminado en materia de gobierno abierto, intenta lograr un gobierno que promueve como objetivo la generación de un sector social y económico que surja del uso de datos abiertos y de su utilidad al sector privado y público y al ciudadano.
9. Las iniciativas de datos abiertos con las que cuenta el Ecuador tanto públicas como privadas, son varias y presentan información de diferente índole, para el uso del ciudadano.
10. Los datos abiertos en Ecuador deben ser presentados en un formato unificado y común y compromete el nivel de 3 estrellas, propuesto por Tim Berners-Lee, como un primer paso de liberación de datos de Ecuador, esto es, datos publicados en la web, bajo una licencia abierta, estructurados en un formato que pueda ser interpretado o procesado por máquinas y en formatos no propietarios
11. Las iniciativas de datos abiertos que existen en Ecuador y que las investigo en este trabajo tiene un nivel de apertura de 2 estrellas hasta 4 estrellas.

12. El GAD de Quito actualmente cuenta con un portal de datos abiertos, dicho portal tiene varios datasets publicados, es un sitio de fácil acceso y uso.
13. El portal de datos abiertos del GAD de Quito está en el nivel de apertura de datos abiertos correspondiente a 3 estrellas.
14. El portal de datos abiertos del GAD de Quito tiene varios enlaces aún en construcción, se recomienda terminar de construir esos enlaces y publicar los datos que componen dichos repositorios de datos. Como por ejemplo el catálogo de datos abiertos.
15. El portal de datos abiertos de Quito tiene información actualizada hasta 2016.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al gobierno cumplir con los retos pendientes en datos abiertos, para seguir ampliando estas buenas prácticas y seguir cumpliendo los objetivos del PNGE y cumplir su alineación con el Plan Nacional del Buen Vivir.
2. Se recomienda que en el sitio de datos abiertos de Quito, se publiquen datos abiertos para promover y ayudar al turismo.
3. Se recomienda proponer iniciativas para incentivar la participación del ciudadano en materia de datos abiertos, como por ejemplo concursos e incentivos para que el usuario participe y publique datos abiertos.
4. Se ha propuesto el uso de una metodología para la publicación de datos abiertos, que asegura criterios de calidad y es adaptable a entidades públicas que están comenzando a implementar datos abiertos, como es el caso del GAD de Quito.
5. Se recomienda que los datos abiertos que publica el GAD de Quito, se implemente un proyecto para subir de nivel 3 a nivel 4 estrellas según Berners-Lee.
6. Para reducir costos de implementación de datos abiertos se recomienda usar tecnologías libres de código abierto.
7. Se recomienda publicar los datos de alta demanda. Y utilizar licencias abiertas para publicar datos abiertos.
8. Promover y apoyar la reutilización de los datos desde el mismo ministerio, comunicar a los ciudadanos el lanzamiento de datos abiertos, se podría crear Hackatones, también se puede fomentar eventos y competencias para el reuso de los datos.
9. Se recomienda publicar los datos empezando por lo pequeño y simple, comparta los datos disponibles y obtenga retroalimentación se puede solicitar oportunidades para mejorar los datos.

ANEXOS

ANEXO1 Exploración de iniciativas de Datos Abiertos

Nombre de la iniciativa	Dominio de datos	Organización que fomenta la iniciativa	Tipos de formatos de datos	Tipo de iniciativa	Año de lanzamiento	Año de última actualización	Tipo de licencia	Sitio Web	Apertura
Portal de Datos de Instituto Geográfico Militar del Ecuador	Regiones y Ciudades, Población y Sociedad	Instituto Geográfico Militar del Ecuador	XML, TIFF	Nacional			Open source	http://www.geoportaligm.gob.ec/geonetwork/srv/spa/catalog_search#/home	2 estrellas
GeoNetwork opensource	Regiones y Ciudades, Población y Sociedad, Mapas	Universidad del Azuay	XML, PDF, IMAGEN	Internacional			Open Source	http://gis.uazuay.edu.ec:8080/geonetwork/srv/spa/main.home	2 estrella
Inscripciones de Nacimientos Dirección General de Registro Civil	Gobierno y Sector Público, Población y Sociedad	Registro Civil	CSV, XLS	Nacional	23/11/2016	23/11/2016	Creative Commons Attribution	https://www.registrocivil.gob.ec/	3 estrellas
Procesos de contratación Ministerio de Turismo	Gobierno y Sector Público, Turismo	Ministerio de Turismo	XLS	Nacional	02/12/2015	24/11/2016	Creative Commons Attribution	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec/dataset/procesos-de-contratacion	2 estrellas
labcivico.ec	Educación, Cultura y Deporte, Población y Sociedad	Fundapi con la colaboración de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES).	HTML, XML, XLS, PDF	Nacional			Creative Commons Attribution	http://labcivico.ec/blog/	2 estrellas

Contraloría del Ecuador Servicios que ofrece Agosto 2016	Gobierno y Sector Público, Población y Sociedad	Contraloría del Ecuador	CSV	Nacional	17/08/2016	17/08/2016	Creative Commons Attribution	http://www.contraloria.gob.ec/	3 estrellas
Proyecto de Creación de Redes Comunitarios Públicos y Privados locales Secretaría Nacional de Gestión de la Política	Población y Sociedad	Secretaría Nacional de Gestión de la Política	CSV, XLS	Nacional	23/11/2015	23/11/2016	Creative Commons Attribution	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec/dataset/proyecto-de-creacion-de-redes-comunitarios-publicos-y-privados-locales	3 estrellas
Contratos Incumplidos - marzo 2016 Petroamazonas	Gobierno y Sector Público, Población y Sociedad	PetroAmazonas	CSV	Nacional	23/11/2016	23/11/2016	Creative Commons Non-Commercial	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec/dataset/contratos-incumplidos-petroamazonas-ep-agosto-2015/resource/c220a09c-77cf-44fa-915e-c5c2fc399246	3 estrellas
GOBIERNO ABIERTO	Gobierno y Sector Público	Alcaldía de Quito	CSV, HTML, XML, XLS, PDF	Local				http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/	3 estrellas
Datos Abiertos	Economía y Finanzas, Gobierno y Sector Público, Sistema de Justicia Legal y Seguridad Pública, Medio Ambiente, Educación, Cultura y Deporte, Salud, Población y Sociedad	Datos Abiertos Ecuador	CSV, HTML, XML, XLS, PDF	Nacional			Creative Commons Attribution	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec/	3 estrellas

Estadísticas de Emergencias Servicio Integrado de Seguridad ECU 911	Sistema de Justicia Legal y Seguridad Pública	ECU 911	XLS, XLSX	Nacional	25/11/2016	25/11/2016	Creative Commons Attribution	http://www.ecu911.gob.ec	2 estrellas
Estado Actual del sistema financiero del Ecuador (Activos e Inactivos)	Economía y Finanzas, Gobierno y Sector Público	Superintendencia de Bancos	XLS	Nacional	27/07/2016	27/07/2016	License not specified	http://www.superbancos.gob.ec/practg/p_index?vp_art_id=&vp_tip=6&vp_buscr=/practg/pk_catst.p_cats?vp_tip_admn=1	2 estrellas
Ambar	Gobierno y Sector Público, Población y Sociedad	Smart Land, UTPL, DBPediaLatAm	CSV, HTML, PDF	Nacional	05/02/2015		Creative Commons	http://ambar.utpl.edu.ec/	4 estrellas
Presupuesto Anual Petroamazonas EP	Gobierno y Sector Público	Petroamazonas EP	CSV, XLS	Nacional	16/09/2016	24/11/2016	Creative Commons Non-Commercial (Cualquiera)	http://www.petroamazonas.gob.ec	3 estrellas
Puntos de Atención Dirección General de Registro Civil	Población y Sociedad	Registro Civil	CSV, XLS	Local	23/11/2016	23/11/2016	Creative Commons Attribution	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec/dataset/f19bce96-7ce3-43a5-b1bb-6176b579c86f/resource/e4b71116-26a6-44c6-a96a-86fc8f59c936/download/puntos-de-atencion.csv	3 estrellas
UTPL Linked Open Data	Educación, Cultura y Deporte	UTPL	HTML, PDF, DOCS, RDF	Nacional	02/01/2006		Creative Commons Reconocimiento-NoComercial CompartirIgual 4.0 Internacional License.	http://data.utpl.edu.ec/?q=es	4 estrellas

OPEN KNOWLEDGE ECUADOR	Educación, Cultura y Deporte	Open Knowledge International	CSV, HTML, XML, XLS	Internacional	21/05/2013	01/12/2014	Creative Commons Attribution 4.0 International License .	http://ec.network.okfn.org	3 estrellas
Puntos de Atención - Petroamazonas EP	Gobierno y Sector Público	PetroAmazonas	CSV, XLS	Nacional	16/09/2016	24/11/2016	Creative Commons Attribution	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec/dataset/27f4e349-4206-488d-b52a-44685ae40b81/resource/c00172cd-ada1-4d5c-8475-4c8c6568990a/download/pamserviciosofrecidosago2015.csv	3 estrellas
ARCHIVO HISTORICO PLANO DE QUITO HOJA TOPOGRAFICA N° 31303, AÑO 1984 ESCALA 1:1.000	Educación, Cultura y Deporte, Población y Sociedad	IGM	XML, RDF, PDF	Local	02/01/1984	01/11/2012	open source	http://www.geoportaligm.gob.ec/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/4859092d-4688-4674-9cf0-1a4df07c0851	4 estrellas
Total de Líneas Activas de Servicio Móvil - Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Ciencia, Tecnología e Innovación	Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información	XLS	Nacional	19/11/2015	23/11/2016	Creative Commons Attribution	http://192.168.1.99/dataset/80cdcc38-ae02-4c4a-9c32-e19973790bbb/resource/575dcf3d-167b-4ddb-a4dc-6ebf11694246/download/datasetlineas-activas.xlsx	2 estrellas
Calidad del Agua - Secretaría del Agua	Gobierno y Sector Público	Secretaría del Agua	CSV, XLS	Nacional	02/12/2015	24/11/2016	Creative Commons Attribution	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec/dataset/47585729-4287-4c5e-a85b-23e230711c30/resource/4d5a218b-0b12-4957-8ad3-8abe4b7f106a	3 estrellas
Puntos de Atención - Correos del Ecuador	Correos	Correos del Ecuador	CSV, XLS, XLSX	Nacional	16/11/2016	22/11/2016	Correos del Ecuador	http://catalogo.datosabiertos.gob.ec/dataset/f231187a-4116-4cda-809a-dc8525bcc8d8/resource/009fd5d7-568b-4923-ae34-6c9e216381ff	3 estrellas
Balance del Sistema Financiero por Tipo	Economía y	Superintenden	HTML	Nacional	01/11/2016	30/11/2016	Copyright	http://www.sbs.gob.ec:7778/	2 estrellas

de Institución	Finanzas	cia de Bancos					t 2009		
Urbamapp levanta datos para ciclistas en YoutHAB	Educación, Cultura y Deporte	URBAMAPP.LTDA.	JSON, HTML, XML, TEXTO PLANO	Nacional	13/10/2016	13/10/2016	© 2016 by Urbamapp Cia. Ltda.	http://urbamapp.com/es	2 estrellas
Distributivo de Personal - Petroamazonas EP	Gobierno y Sector Público	Petroamazonas EP	CSV, XLS	Nacional	16/09/2016	24/11/2016	Creative Commons Non-Commercial (Cualquiera)	http://www.petroamazonas.gob.ec	3 estrellas
Ojo al Dato (La presencia de las mujeres en el Legislativo)	Pedagógico, periódico y ciudadano	Ojo al Dato	JSON, HTML, XML, PDF, IMAGEN	Nacional	05/12/2016	05/12/2016	Creative Commons	http://ojoaldato.ec/la-presencia-de-las-mujeres-en-el-legislativo/	2 estrellas
Producción de cédulas - Dirección General de Registro Civil	Gobierno y Sector Público	Registro Civil	CSV, XLS	Excepto Guayquil	23/11/2016	23/11/2016	Creative Commons Attribution	https://www.registrocivil.gob.ec/	3 estrellas
Yo Veo Veo	Gobierno y Sector Público	Aplios Cía. Ltda.	HTML, IMAGEN	Nacional	01/04/2015	19/12/2016	Copyright©	http://www.yoveoveo.com/dashboard/index.html	2 estrellas
Población y densidad por provincias de Ecuador	Gobierno y Sector Público	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)	CSV	Nacional	07/11/2016	07/11/2016	Creative Commons Attribution	http://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-cantonal/	3 estrellas

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

ANEXO2 Formato Evaluación Datasets Apertura de Información de los GADs.

DESCRIPCIÓN DE DATASETS DE LA ORGANIZACIÓN									
Id del Dataset	Título Dataset	Link del dataset	Licencia dataset	Descripción del dataset	Tipo de entidades que describe	Cobertura espacial/territorial	Cobertura temporal	Fecha carga de datos	Fecha última actualización
A.1.1	Tabla 4. Nómina de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas (ordinarias y extraordinarias) de sostenimiento fiscal.	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Nómina de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas (ordinarias y extraordinarias) de	Nómina de Instituciones educativas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	

A.1.2	Tabla 1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado activas escolarizadas (Ordinarias y Extraordinarias) por periodo escolar, según tipo de educación.	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas activas escolarizadas (Ordinarias y Extraordinarias) por periodo escolar, según tipo de educación.	Instituciones educativas activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.3	Tabla 2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias por periodo escolar, según sostenimiento	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias por periodo escolar, según sostenimiento	Instituciones educativas activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	

A.1.4	Tabla 2.1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia	Instituciones educativas activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.5	Tabla 2.2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón	Instituciones educativas activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	

A.1.6	Tabla 2.3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.7	Tabla 3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias por periodo escolar, según sostenimiento	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias por periodo escolar, según sostenimiento	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	

A.1.8	Tabla 3.1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
A.1.9	Tabla 3.2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	

A.1.10	Tabla 3.3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia	https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=8020	Creative CommonsAttribution	Total de instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia	Instituciones educativas a nivel nacional activas escolarizadas	Provincias de Ecuador	2009-2015	mar-16	
--------	--	---	-----------------------------	---	---	-----------------------	-----------	--------	--

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

VALORACIÓN DE DATASETS										
DATASET		Evaluación de calidad		Ranking de apertura					Valoración de apertura (5)	Valoración Global (10 puntos)
Id del Dataset	Título Dataset	Informe de análisis de datos (*)	Índice de calidad de datos (5) (**)	*	**	***	****	*****		
A.1.1	Tabla 4. Nómina de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas (ordinarias y extraordinarias) de sostenimiento fiscal.	<u>Anexo 3</u> (Dataset A.1.1)	4,73		XLS				2	6,73

A.1.2	Tabla 1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado activas escolarizadas (Ordinarias y Extraordinarias) por periodo escolar, según tipo de educación.	<u>Anexo 3</u> (Dataset A.1.2)	4,86		XLS				2	6,86
A.1.3	Tabla 2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias por periodo escolar, según sostenimiento	<u>Anexo 3</u> (Dataset A.1.3)	4,75		XLS				2	6,75

A.1.4	Tabla 2.1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia	<u>Anexo 3</u> (Dataset A.1.4)	4,73		XLS				2	6,73
A.1.5	Tabla 2.2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón	<u>Anexo 3</u> (Dataset A.1.5)	4,72		XLS				2	6,72

A.1.6	Tabla 2.3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia	<u>Anexo 3</u> (Dataset A.1.6)	4,72		XLS				2	6,72
A.1.7	Tabla 3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias por periodo escolar, según sostenimiento	<u>Anexo 3</u> (Dataset A.1.7)	4,75		XLS				2	6,75

A.1.8	Tabla 3.1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia	<u>Anexo 3 (Dataset A.1.8)</u>	4,73		XLS				2	6,73
A.1.9	Tabla 3.2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón	<u>Anexo 3 (Dataset A.1.9)</u>	4,63		XLS				2	6,63

A.1.10	Tabla 3.3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia	<u>Anexo 3 (Dataset A.1.10)</u>	4,56	XLS					2	6,56
--------	--	---------------------------------	------	-----	--	--	--	--	---	------

Fuente: Propia elaboración

Elaborado por: Franklin Mosquera

- Informe de análisis de datos (*), a través de una plantilla se detallará el análisis de metadatos y datos de cada dataset.
- Índice de calidad de datos (**), será un valor numérico asignado a cada dataset en función de la evaluación realizada. El cálculo se realizará a través de una expresión matemática que se proporcionará para el efecto.
- Índice de calidad de datos=suma promedio de todos los valores porcentuales de calidad, sobre 5 puntos.

Evaluación de Calidad de Datasets

Id Dataset: A.1.1

Título de Dataset: Tabla 4. Nómina de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas (ordinarias y extraordinarias) de sostenimiento fiscal.

Nro de variables: 13

Nro de filas: 117633

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Completitud	Consistencia	Coherencia
1	Nombre del Periodo	Periodo de analisis de datos	Cadena	Cadena de datos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
2	Código Institución	Codigo asignado a cada provincia	Cadena	Cadena de datos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
3	Provincia	Nombre de la provincia	Carácter	Caracteres mayusculos	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
4	Cantón	Nombre del canton	Carácter	Caracteres mayusculos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
5	Parroquia	Nombre dela parroquia	Carácter	Caracteres mayusculos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
6	Nombre Institución	Nombre de la institución	Carácter	Caracteres mayusculos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
7	Dirección	Dirección institución	Carácter	Caracteres mayusculos	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0

8	Estado Institución	Si esta la institución habilitada	Carácter	Caracteres mayusculos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
9	Tipo de Educación	Tipo de educación	Cadena	Cadena de datos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
10	Régimen Escolar	Educación segun región	Cadena	Cadena de datos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
11	Sostenimiento	Financiamiento	Cadena	Cadena de datos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
12	Jurisdicción	Lenguaje de educación	Cadena	Cadena de datos	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
13	Zona(INEC)	Población	Entero	Cadena	Cadena de datos		Primario	1,0	1,0	1,0
Total								12,8	13,0	13,0
Valoración Porcentual sobre 100%								98,46	100,00	100,00

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización

4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numericas
			Total	8,8	
			Valoración Porcentual sobre 100%	80,0	

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.2

Título de Dataset: Tabla 1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado activas escolarizadas (Ordinarias y Extraordinarias) por periodo escolar, según tipo de educación.

Nro de variables: 7

Nro de filas: 5

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Compleitud	Consistencia	Coherencia
1	Tipo Educación	Tipo Educación	Carácter	Caracteres tipo oración	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
2	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
3	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
4	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
5	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
6	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
7	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	0,8	0,8	0,8
Total								6,8	6,8	6,8

Valoración Porcentual sobre 100%	97,14	97,14	97,14
---	--------------	--------------	--------------

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.

10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numéricas
			Total	8,8	
			Valoración Porcentual sobre 100%		80,0

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.3

Título de Dataset: Tabla 2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias por periodo escolar, según sostenimiento

Nro de variables: 7

Nro de filas: 5

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Compleitud	Consistencia	Coherencia
1	Sostenimiento	Tipo de financiamiento	Carácter	Caracteres tipo oración	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0

2	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
3	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
4	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
5	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
6	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
7	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
Total								7,0	7,0	7,0
Valoración Porcentual sobre 100%								100,00	100,00	100,00

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización

4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numericas
			Total	8,8	
			Valoración Porcentual sobre 100%	80,0	

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.4

Título de Dataset: Tabla 2.1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia

Nro de variables: 7

Nro de filas: 26

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Compleitud	Consistencia	Coherencia
1	Provincia	Nombre de la provincia	Carácter	Caracteres tipo oración	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
2	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
3	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
4	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
5	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
6	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
7	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero	Entero largo	No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
Total								6,9	7,0	7,0
Valoración Porcentual sobre 100%								98,57	100,00	100,00

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numericas
Total				8,8	
Valoración Porcentual sobre 100%				80,0	

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.5

Título de Dataset: Tabla 2.2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón

Nro de variables: 8

Nro de filas: 255

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Completitud	Consistencia	Coherencia
1	Provincia	Nombre de la provincia	Carácter	Caracteres mayúsculo	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
2	Cantón	Nombre del cantón	Carácter	Caracteres mayúsculo	No aplica	Desconocido	Primario	0,9	1,0	1,0
3	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
4	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
5	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
6	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
7	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
8	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0

Total	7,8	7,0	7,0
Valoración Porcentual sobre 100%	97,50	100,00	100,00

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.

11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numericas
			Total	8,8	
			Valoración Porcentual sobre 100%	80,0	

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.6

Título de Dataset: Tabla 2.3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas ordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia

Nro de variables: 9

Nro de filas: 1208

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Compleitud	Consistenci	Coherencia
1	Provincia	Nombre de la provincia	Carácter	Caracteres mayúsculo	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
2	Cantón	Nombre del cantón	Carácter	Caracteres mayúsculo	No aplica	Desconocido	Primario	0,9	1,0	1,0

3	Parroquia	Nombre de la parroquia	Carácter	Caracteres mayúsculo	No aplica	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
4	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
5	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
6	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
7	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
8	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
9	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
Total								8,8	7,0	7,0
Valoración Porcentual sobre 100%								97,78	100,00	100,00

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización

4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numéricas
			Total	8,8	
			Valoración Porcentual sobre 100%	80,0	

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.7

Título de Dataset: Tabla 3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias por periodo escolar, según sostenimiento

Nro de variables: 7

Nro de filas: 5

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Compleitud	Consistencia	Coherencia
1	Sostenimiento	Tipo de financiamiento	Carácter	Caracteres tipo oración	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
2	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
3	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
4	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
5	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
6	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
7	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
Total								7,0	7,0	7,0
Valoración Porcentual sobre 100%								100,00	100,00	100,00
Item	Criterio de calidad independiente de la estructura		Respuesta	Peso	Valoración	Comentario				

1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numéricas
			Total	8,8	
			Valoración Porcentual sobre 100%	80,0	

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.8

Título de Dataset: Tabla 3.1.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia

Nro de variables: 7

Nro de filas: 26

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Compleitud	Consistencia	Coherencia
1	Provincia	Nombre de la provincia	Carácter	Caracteres	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
2	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
3	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
4	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
5	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
6	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
7	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
Total								6,9	7,0	7,0

Valoración Porcentua l sobre 100%	98,57	100,00	100,00
--	--------------	---------------	---------------

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numéricas
Total				8,8	

Valoración Porcentual sobre 100%	80,0
---	-------------

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.9

Título de Dataset: Tabla 3.2.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia y cantón

Nro de variables: 8

Nro de filas: 210

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Compleitud	Consistencia	Coherencia
1	Provincia	Nombre de la provincia	Carácter	Caracteres	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
2	Cantón	Nombre del cantón	Carácter	Caracteres	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
3	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0

4	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
5	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
6	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
7	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	1,0	1,0	1,0
8	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	0,7	1,0	0,7
Total								7,5	8,0	7,7
Valoración Porcentual sobre 100%								93,75	100,00	96,25

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para

					diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numéricas
			Total	8,8	
			Valoración Porcentual sobre 100%	80,0	

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Id Dataset: A.1.10

Título de Dataset: Tabla 3.3.Total de instituciones educativas con al menos un estudiante matriculado a nivel nacional activas escolarizadas extraordinarias de sostenimiento fiscal por periodo escolar, según provincia, cantón y parroquia

Nro de variables: 9

Nro de filas: 4382

METADATOS DEL DATASET								Escala de 0 a 1. 0 indica la máxima completitud, consistencia o coherencia		
Nro.	Nombre de columna	Descripción	Tipo de Dato	Formato de datos	Magnitud	Unidad de medida	Naturaleza del dato	Compleitud	Consistencia	Coherencia
1	Provincia	Nombre de la provincia	Carácter	Caracteres	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
2	Cantón	Nombre del canton	Carácter	Caracteres	No aplica		Primario	0,9	1,0	1,0
3	Parroquia	Nombre de la parroquia	Carácter	Caracteres	No aplica		Primario	1,0	1,0	1,0
4	2009-2010 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	0,9	1,0	0,9
5	2010-2011 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	0,9	1,0	0,9
6	2011-2012 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	0,9	1,0	0,9
7	2012-2013 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	0,9	1,0	0,9
8	2013-2014 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	0,9	1,0	0,9
9	2014-2015 Fin	Periodo escolar	Entero		No especificado	Desconocido	Primario	0,9	1,0	0,9
Total								8,2	9,0	8,4
Valoración Porcentual sobre 100%								91,11	100,00	93,33

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

Item	Criterio de calidad independiente de la estructura	Respuesta	Peso	Valoración	Comentario
1	El proveedor de los datos es una fuente conocida/confiable	SI	1	1	El archivo ha sido proporcionado por la institución que recolecta los datos
2	Es posible determinar la fecha de publicación de los datos	SI	1	1	En la la iniciativa consta la fecha de publicación
3	Es posible determinar la fecha de la última actualización de los datos	NO	1	0	En la iniciativa consta la fecha de última actualización
4	Es posible acceder a los metadatos que describen al conjunto de datos	SI	1	1	No ha sido posible encontrar la descripción de los metadatos
5	Los datos son oportunos, adecuados y se presentan en un formato adecuado	SI	1	1	Aunque los datos recolectados corresponden a los años 2009 y 2010, los datos históricos pueden ser utilizados para diferentes estudios. El formato xls del archivo facilita su procesamiento
6	Se ofrecen datos primarios en lugar de pre-calculados	SI	1	1	Según la naturaleza de los datos analizados, solo se tiene datos primarios.
7	Cada columna tiene un encabezado	SI	1	1	La primera fila del archivo, indica los nombres de las columnas
8	El nombre de las columnas es auto-descriptivo	SI	1	1	Las columnas tienen nombres descriptivos.
9	Existen encabezados anidados	NO	0,8	0,8	NO existen este tipo de datos.
10	Existen columnas duplicadas	NO	1	1	NO existen dos columnas duplicadas.
11	En las columnas numéricas, que representen a alguna magnitud, se indica la unidad de medida	NO	0,8	0	NO existen columnas numéricas
Total				8,8	
Valoración Porcentual sobre 100%				80,0	

Fuente: Propia elaboración
Elaborado por: Franklin Mosquera

ANEXO3. Análisis de las políticas de datos abiertos de Ecuador

LEY ORGANICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACION PÚBLICA

Ley 24

Registro Oficial Suplemento 337 de 18-may.-2004

Estado: Vigente

EL CONGRESO NACIONAL

Considerando:

“Que el artículo 81 de la Constitución Política de la República, garantiza el derecho a acceder a las fuentes de información, como mecanismo para ejercer la participación democrática respecto del manejo de la cosa pública y la rendición de cuentas a la que están sujetos todos los funcionarios del Estado, y demás entidades obligadas por esta Ley.

Que la libertad de información está reconocida tanto en el artículo 19 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, como en el artículo 13 de la Convención Interamericana de Derechos Humanos; y En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, expide la siguiente.

En noviembre de 2014 la Secretaría Nacional de la Administración Pública de Ecuador (SNAP) publicó la Guía de Política Pública de Datos Abiertos (GPP-DA-v01-2014), la cual junto con el Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2014-2017 constituyen los primeros antecedentes oficiales que el Gobierno Ecuatoriano presenta sobre la adopción de datos abiertos en las entidades de la Administración Pública Central, Institucional y Dependiente de la Función Ejecutiva (APCID).

Finalmente, la guía promueve la liberación de datos en un formato unificado y común y compromete el nivel de 3 estrellas, del esquema de desarrollo de 5 Estrellas de Datos Abiertos propuesto por Tim Berners-Lee en 2009, como un primer paso de liberación de datos de Ecuador, esto es, datos publicados en la web, bajo una licencia abierta, estructurados en un formato que pueda ser interpretado o procesado por máquinas y en formatos no propietarios”, (Bejar, 2017).

Política de Datos Abiertos a nivel institucional

La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP) plantea la participación ciudadana y el derecho de acceso a la información relacionada con asuntos públicos, para ejercer un efectivo control y exigir la rendición de cuentas a las instituciones gubernamentales o aquellas que perciben recursos estatales, (INEC, n.d.-a).

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón Pedro P. (2014). Evolución de la Web.
- Bejarano G. Pablo. (2013). ¿Cómo puede el open data en la agricultura mejorar la alimentación? Retrieved from <http://blogthinkbig.com/open-data-en-la-agricultura/>
- Betancur, J. A. V. (2012). Acceso a la Información en la era digital. *Comunicación*, 0(29), 27–41. Retrieved from <https://revistas.upb.edu.co/index.php/comunicacion/article/view/2536>
- Chris Meyer, & Paniagua Esther. (n.d.). Big data El poder de los datos. Retrieved from <https://www.fundacionbankinter.org/documents/20183/42758/Publicaci%25C3%25B3n+Big+data/cc4bd4e9-8c9b-4052-8814-ccb48324147>
- Chubretovic Arnaiz Teresita. (2013). Guía de propiedad intelectual y derecho de autor legislación cultural. *Chile*. Retrieved from <http://diseno.uc.cl/wp/wp-content/uploads/2015/08/guia-propiedad-intelectual.pdf>
- Conde Guillermo. (2012). Interoperabilidad. Una vuelta de tuerca a la eficiencia en la administración. Retrieved from <http://aunclicdelastic.blogthinkbig.com/interoperabilidad-una-vuelta-de-tuerca-a-la-eficiencia/>
- ElFaldas Johnny. (2010). Copyright, Copyleft y Creative Commons ¿Qué los diferencia? | Grabando Un Corto. Retrieved from <https://grabandouncorto.wordpress.com/2010/09/23/copyright-copyleft-y-creative-commons-%25C2%25BFque-los-diferencia/>
- Eulalia, L., & Coronel, A. (n.d.). *ANÁLISIS DE LA VIGENCIA DE LOS DERECHOS DE AUTOR EN INTERNET EN EL ECUADOR*". UNIVERSIDAD DE CUENCA. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2651/1/tm4340.pdf>
- Fabelo Raul. (2016). Open Data, materia prima del periodismo de datos - Periodismo y Redes. Retrieved from <http://www.periodismoyredes.com/open-data-materia-prima-del-periodismo-de-datos/>
- FunkziUni. (2011). 10 beneficios del Gobierno Abierto + 1 bonus | FunkziUni. Retrieved from <https://funkziuni.wordpress.com/2011/09/21/beneficios-gobierno-abierto/>
- García, D. L., & Lopez García, D. (2012). *Analysis of the possibilities of use of Big Data*

- in _____ organizations. Retrieved _____ from [http://bucserver01.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/4528/TFM - David L%25C3%25B3pez Garc%25C3%25ADaS.pdf?sequence=1](http://bucserver01.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/4528/TFM_-_David_L%25C3%25B3pez_Garc%25C3%25ADaS.pdf?sequence=1)
- Gedescó, R. (2015). ¿Qué es un hackathon? Retrieved July 21, 2015, from <http://www.gedescó.es/blog/que-es-un-hackathon/>
- Gobierno de España. (2016). El valor de los datos abiertos para el sector sanitario mundial | datos.gob.es. Retrieved from <http://datos.gob.es/content/valor-de-datos-abiertos-sector-sanitario-mundial>
- Heath, T., & Bizer, C. (2011). Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space. *Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology*, 1(1), 1–136. <https://doi.org/10.2200/S00334ED1V01Y201102WBE001>
- Interoperabilidad - Wikitel. (n.d.). Retrieved from <http://wikitel.info/wiki/Interoperabilidad>
- Khelladi, Y. (2015). Datos abiertos en educación, primeros alcances y lecciones. Retrieved from <http://datosabiertos.org/wp-content/uploads/2015/10/6.Educacion-Khelladi.pdf>
- Lapuente, M. J. L. (2013). Introducción tesis hipertexto.
- Leon Solís Miriam. (2008). Formas de presentar la información. Retrieved from <http://es.slideshare.net/cursosan/formas-de-presentar-la-informacin>
- Licencia Abierta de Bases de Datos - Wikipedia, la enciclopedia libre. (2014). Retrieved from https://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_Abierta_de_Bases_de_Datos
- Linked Data | Linked Data - Connect Distributed Data across the Web. (n.d.). Retrieved from <http://linkeddata.org/>
- Luis Paulo Vieira Braga, S. S. R. C. (2009). *No TitleIntroducción a la Minería de Datos - Luis Paulo Vieira Braga, Santiago Segundo Ramírez Carvajal - Google Books (E-papers S). Rio de Janeiro. Retrieved from [https://books.google.com.ec/books?id=jJJEhHyESFsC&pg=PA31&lpg=PA31&dq=Datos+reservados+cuantitativos&source=bl&ots=rBKhhylOGn&sig=CLaDqi6gz0VtGwvn9dWt7DQ0y0s&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiqkNTDxbzQAhVGEpAKHVU9Da0Q6AEISDAI#v=onepage&q=datos estructurados&f=fa](https://books.google.com.ec/books?id=jJJEhHyESFsC&pg=PA31&lpg=PA31&dq=Datos+reservados+cuantitativos&source=bl&ots=rBKhhylOGn&sig=CLaDqi6gz0VtGwvn9dWt7DQ0y0s&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiqkNTDxbzQAhVGEpAKHVU9Da0Q6AEISDAI#v=onepage&q=datos%20estructurados&f=fa)*
- Melendrez Moreto, I. (2015). *Auditoría y metodología de implantación de open data*

- para smart cities*. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Retrieved from [http://eprints.ucm.es/39322/1/TFM - Ignacio Melendrez Moreto.pdf](http://eprints.ucm.es/39322/1/TFM-IgnacioMelendrezMoreto.pdf)
- MIT, ERCIM, Keio, B. (2013). SPARQL 1.1 Query Language. Retrieved from <https://www.w3.org/TR/sparql11-query/>
- Morales Galito Einstein Alejandro. (2006). El Derecho de Autor - Monografias.com. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos16/derecho-autor-venezuela/derecho-autor-venezuela.shtml#ixzz4QwTn8mi8>
- Moreno, J. C. M. (n.d.). Guías de la BUH: Datos de investigación: Beneficios de la gestión de datos de investigación.
- Multiayuntamiento de Cataluña, P. de datos abiertos. (n.d.). Qué es - Open Data. Retrieved from <http://opendata.cloudbcn.cat/MULTI/es/what-is-open-data>
- Muriel Torrado, E. (2009). Derechos de Autor aplicados a plataformas de e-learning.
- Muro García Leonardo. (n.d.). Licencias de Software - Monografias.com. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos55/licencias-de-software/licencias-de-software.shtml#ixzz4Qwa39Jih>
- Open Government Partnership. (2015). Misión y Objetivos | Open Government Partnership. Retrieved from <http://www.opengovpartnership.org/es/acercade/misi%25C3%25B3n-y-objetivos>
- Pérez Maria. (n.d.). Régimen jurídico derechos de autor y propiedad intelectual enfocados a la TIC - Monografias.com. Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos92/regimen-juridico-derechos-autor/regimen-juridico-derechos-autor.shtml#ixzz4QwyfYBNl>
- Piedra, N. (2014). Principios de Datos de Gobierno Abierto – Open Knowledge Ecuador. Retrieved from <http://ec.network.okfn.org/2014/07/16/principios-de-datos-de-gobierno-abierto/>
- Pública, M. de E., & Pública, M. de E. (2014). Ley 17336: Propiedad intelectual. *Biblioteca Del Congreso Nacional de Chile*. Retrieved from <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=28933&idVersion=2014-05-29>
- Rojas, E. (2016). Cinco beneficios del Open Data para los negocios | MuyComputerPRO. Retrieved May 2, 2017, from <http://www.muycomputerpro.com/2016/12/06/cinco-beneficios-del-open-data->

para-los-negocios

Sanchez, L. (2007). Capítulo 4. Ontologías y su representación jerárquica, 66–70.

Secretaría General de Planificación de Quito. (2014). NORMATIVA | Gobierno Abierto. Retrieved May 16, 2017, from http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page_id=1088

Secretaría Nacional de la Administración Pública. (2014). REPÚBLICA DEL ECUADOR SECRETARÍA NACIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA GUÍA DE POLÍTICA PÚBLICA DE EN DATOS ABIERTOS -GPP-DA-v01-2014, 11. Retrieved from <http://sni.gob.ec/documents/10180/410435/GuiaDatosAbiertosv1GPP-DA-v01-20141128-SNAP-SGE.pdf/448eaec9-f738-452e-b825-399303e51d70>

Sobre las licencias - Creative Commons. (n.d.). Retrieved from https://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES

Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia. (n.d.). Sobre la protección de datos personales. Retrieved from <http://www.sic.gov.co/drupal/sobre-la-proteccion-de-datos-personales>

Vaquero José. (n.d.). ¿Qué diferencia al Gobierno Abierto del Gobierno Electrónico? Retrieved from <http://www.novagob.org/discussion/view/73081/%25C2%25BFque-diferencia-al-gobierno-abierto-del-gobierno-electronico>

Vivansi. (2016). La importancia de los Datos Abiertos para el Periodismo de Datos. Retrieved May 1, 2017, from <http://www.xnoccio.com/datos-abiertos-para-el-periodismo-de-datos/>