UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS

TEMA

ANÁLISIS DEL ACCESO DE LA CIUDADANÍA A LOS SERVICIOS PÚBLICOS SEGÚN EL PLAN NACIONAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO EN EL GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA

Proyecto de Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Normas de Calidad de Unidades Informáticas

AUTOR: Morales Miranda Carolina Alexandra

PROFESOR REVISOR: Ing. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo

Ambato – Ecuador

Enero – 2016

INDICE

Contenido

INDICE 2

ÍNDICE DE IMAGENES 5

ÍNDICE DE GRAFICOS 6

ÍNDICE DE TABLAS 7

RESUMEN EJECUTIVO: 8

ABSTRACT: 9

INTRODUCCIÓN: 10

CAPITULO I 11

EL PROBLEMA 11

1.1 TEMA 11

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 11

1.3 DELIMITACIÓN 13

1.4 JUSTIFICACIÓN 14

1.5 OBJETIVOS 15

1.5.1 OBJETIVO GENERAL 15

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 15

CAPITULO II 16

MARCO TEORICO 16

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS 16

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 19

2.2.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 19

2.2.2 CONCEPTO DE GOBIERNO ELECTRÓNICO 38

DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL ECUADOR39

PILARES DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL ECUADOR 39

OBJETIVOS DEL PLAN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL ECUADOR 39

ESTRATEGIAS 40

PARQUE DE SOLUCIONES 40

2.3 PROPUESTA DE SOLUCIÓN 40

CAPITULO III 41

METODOLOGÍA 41

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN 41

3.1.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO 41

3.1.2 MODALIDAD BIBLIOGRÁFICA O DOCUMENTAL: 41

3.2 METODOLOGIAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA ANALIZAR EL ACCESO DEL PORTAL 41

3.2.1 "EVALUATING WEB SITES FOR ACCESSIBILITY" DE LA WAI 42

3.1.1 UTILIZACIÓN DEL MÉTODO DELPHI 42

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA 43

3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES U OBJETIVOS 43

3.4 RECOLECCION DE INFORMACION 44

3.5 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS 45

3.6 DESARROLLO DEL PROYECTO 46

CAPITULO IV 48

DESARROLLO DE LA PROPUESTA 48

4.1 ANALIZAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO EN EL GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA, PARA MEJORAR LA EFICIENCIA Y EFICACIA DE LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS. 48

4.1.1 PILARES DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 50

4.1.2 OBJETIVOS DEL PLAN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO 52

4.1.3 ESTRATEGIAS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO..... 53

4.1.4 HERRAMIENTAS DE ANALISIS DE UN PORTAL..... 55

PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD WEB: "HTTP://WWW.TUNGURAHUA.GOB.EC/"..... 67

METODOLOGÍA WAI (EVALUATING WEB SITES FOR ACCESSIBILITY), ... 68

4.2 INVESTIGAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS CIUDADANOS ANTE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA, PARA INCREMENTAR PARTICIPACIÓN Y EL BUEN USO DE LOS SERVICIOS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO..... 93

4.2.1 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS 94

4.3 VALIDAR LA PROPUESTA A TRAVÉS DE LA OPINIÓN DE EXPERTOS EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN INFORMÁTICA..... 102

PROBLEMA:..... 103

SITUACION:..... 103

4.4 ELABORAR EL INFORME FINAL DEL ANÁLISIS Y LA PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD DE LOS..... 120

CAPITULO V..... 128

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 128

BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS 132

ANEXOS Y APÉNDICES 136

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON EL MÉTODO DELPHI 137

PREGUNTAS PRIMERA RONDA:..... 137

PREGUNTAS SEGUNDA RONDA: 137

ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1 Interacción de los pilares de Gobierno Electrónico [9] 51
Imagen 2 Iconos de los grados de cumplimiento de WCAG 1.0.....58
Imagen 3 Página Principal del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.....68
Imagen 4 Página Principal HCPT desactivada las imágenes.....69
Imagen 5 Página Principal HCPT sin imágenes 69
Imagen 6 Página del HCPT con la opción de zoom activada.....70
Imagen 7 Pagina del HCPT resolución de pantalla de 125% 71
Imagen 8 Pagina del HCPT pantalla con resolución de 150% barra de desplazamiento 71
Imagen 9 Página HCPT pantalla en escale de grises errores generados.....72
Imagen 10 Página Principal HCPT haciendo uso del mouse.....73
Imagen 11 Página principal del HCPT Historia del Gobierno Provincial.....73
Imagen 12 Evaluación Automática del Portal con el programa thinkwithgoogle 74
Imagen 13 Resultados de la evaluación del portal con el programa examinator.....75
Imagen 14 Alcance de la evaluación del Portal de HCPT con el programa tawdis 76
Imagen 15 Contenidos del portal del HCPT.....86
Imagen 16 Viñeta de servicios que ofrece el portal del HCPT.....88
Imagen 17 Información de los servicios médicos que ofrece el HCPT.....88
Imagen 18 Información de los servicios médicos que ofrece el HCPT.....89
Imagen 19 Plantilla para informe de evaluación de accesibilidad.....92
Imagen 28 Proceso deplhi [35] 102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Interpretación Estadística Pregunta 1 94
Gráfico 2 Interpretación estadística pregunta 2 95
Gráfico 3 Interpretación estadística pregunta 3 96
Gráfico 4 Interpretación estadística pregunta 4 97
Gráfico 5 Interpretación estadística pregunta 5 98
Gráfico 6 Interpretación estadística pregunta 6 99
Gráficos 7 Interpretación estadística pregunta 7.....100
Gráfico 8 Interpretación estadística pregunta 8 101
Gráfico 9 Representación estadística pregunta 1 109
Gráfico 10 Representación Estadística pregunta 2 110
Gráfico 11 Representación estadística pregunta 3 111
Gráfico 12 Representación estadística pregunta 4 112
Gráfico 13 Representación estadística pregunta 5 113
Gráfico 14 Representación estadística pregunta 1 115
Gráfico 15 Interpretación estadística pregunta 2 116
Gráfico 16 Interpretación estadística pregunta 3 117
Gráfico 17 Interpretación estadística pregunta 4 118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Determinación de la Muestra 44
Tabla 2 Cuadro comparativo de las herramientas de accesibilidad 64
Tabla 3 Errores obtenidos con el programa validator.w3.otg 76
Tabla 4 Encuestas de evaluación de accesibilidad a la página web 82
Tabla 5 Encuesta número 2 de accesibilidad a la página web 83
Tabla 6 Interpretación de Porcentajes Pregunta 1 94
Tabla 7 Interpretación de Porcentajes pregunta 2 95
Tabla 8 Interpretación de porcentajes pregunta 3 96
Tabla 9 Interpretación de Porcentajes pregunta 4 97
Tabla 10 Interpretación de porcentajes pregunta 5 98
Tabla 11 Interpretación de porcentajes pregunta 6 99
Tabla 12 Codificación de categorías pregunta 1 109
Tabla 13 Codificación pregunta 2 110
Tabla 14 Codificación pregunta 3 111
Tabla 15 Codificación pregunta 4 112
Tabla 16 Interpretación de porcentajes pregunta 1 115
Tabla 17 Interpretación de porcentajes pregunta 2 116
Tabla 18 Interpretación de porcentajes pregunta 3 117
Tabla 19 Interpretación de porcentajes pregunta 4 118
Tabla 20 Tabla de resultados WAI 127

RESUMEN EJECUTIVO:

La presente investigación tiene como objetivo analizar la plataforma del portal de gobierno electrónico del honorable consejo provincial de Tungurahua, cuya meta es contribuir a fortalecer los puntos débiles que posee esta plataforma en cuanto a su rendimiento, velocidad y poca frecuencia de uso por parte de los ciudadanos, y administrar la información publicada de una manera más eficiente y segura; minimizar el tiempo que ocupan los ciudadanos realizando gestiones que pueden realizar en línea a través del portal, y promover el cumplimiento de las normas existentes para la administración de un portal de gobierno electrónico basado en la ley de gobierno electrónico. En esta investigación fueron necesarias la aplicación de herramientas tales como investigación de campo y modalidad bibliográfica documenta, utilizando un conjunto de técnicas como la observación y la encuesta, que fueron el punto de partida para analizar las falencias del portal. La metodología de las herramientas WAI es la base principal que ha enmarcado en sus etapas el desarrollo de análisis del portal web; el planteamiento de estas herramientas ha permitido conocer la situación actual del portal, analizar las actividades y procesos, identificar los puntos débiles y confirmar las debilidades del portal en diferentes etapas como son tipografía, calidad y veracidad de información participación ciudadana, se encauzan a dar soluciones a las necesidades encontradas mediante la proposición de estrategias idóneas que ayuden a que el portal sea manejado de una manera más eficiente y eficaz tanto administrativamente como ciudadanamente.

ABSTRACT:

This research analyzes the electronic platform of the provincial council of Tungurahua, the goal is to strengthen the deficiencies that this platform has in terms of its performance, speed and frequency of use by the citizens, also to manage the information published in a more Efficient and safe; Minimize the time that citizens lose in paperwork that can be done online through the portal, and promote compliance with existing rules for the administration of an e-government portal based on e-government law. In this research we apply tools such as field research and bibliographic modality documents, using techniques such as observation and the survey, which were the starting point for analyzing portal failures. The methodology of the WAI tools is the main base that has framed in its stages the development of analysis of the web portal; The approach of these tools has allowed to know the current situation of the portal, to analyze the activities and processes, to identify the weaknesses and to verify them in the portal in different stages such as typography, quality and veracity of information citizen participation, are channeled to give solutions to the Needs encountered by proposing appropriate strategies that help the portal to be managed in a more efficient and effective manner both administratively and citizen.

INTRODUCCIÓN:

Las características que debe poseer un portal de gobierno electrónico son de suma importancia ya que de este desarrollo depende la aceptación que tendrá el portal entre los ciudadanos, actualmente la tecnología en portales municipales es de suma importancia para mejorar la comunicación entre la administración pública y los ciudadanos, en esta investigación se analizara como se pueden incorporar estas tecnologías en el Gobierno Provincial de Tungurahua, para ello se hará un análisis de lo que es la Sociedad de la Información y las Tecnologías de la Información y Comunicación - TICs, cuál es el nuevo rol del Estado con la incorporación de estas tecnologías tomando en cuenta que los Portales de Internet de los gobiernos municipales son una herramienta tecnológica que genera un uso valioso para la sociedad, ya que contribuyen a la modernización de la administración pública local y permiten lograr mayores niveles de eficacia y eficiencia en sus acciones de gobierno. En esta investigación se establece una serie de elementos sustantivos para conseguir mayor facilidad de uso y valor público en un portal de gobierno electrónico, en particular a nivel local. Un diseño de contenido para el portal centrado en el usuario es aquel que contiene servicios de información relevante y verídica, comunicación con las autoridades y trámites realizables por Internet. Por lo tanto constituye una oportunidad para mejorar la interacción gobierno-ciudadanos donde ambos agentes se benefician mutuamente. Para profundizar lo anterior, se realizó un Panel Delphi de expertos en Gobierno Electrónico que identificara los elementos sustanciales para facilitar el uso y el valor público aportado a través de los portales. Así como se realizó el análisis con la aplicación de las herramientas WAI para ver las debilidades que posee el portal del Honorable Consejo Provincial de Tungurahua.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

Análisis del acceso de la ciudadanía a los servicios públicos según el Plan Nacional de Gobierno Electrónico en el Gobierno Provincial de Tungurahua.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El impetuoso desarrollo tecnológico a nivel mundial, genera un importante impacto en todos los ámbitos y niveles de la economía, de la sociedad y del ser humano, desencadena posiciones a favor de los que poseen y usan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y en contra de los que no, ocasionando con ello cambios que condicionan y determinan la vida ciudadana. Así, el desarrollo de esta nueva tecnología trae la incorporación de nuevas formas de interacción en la sociedad, a través del gobierno electrónico, por ende, la transformación de la Administración Pública [1].

Facilitando de esta manera el que hacer de la vida diaria de las personas, logrando una mayor eficiencia y eficacia en el desarrollo de varios tipos de procesos. El desarrollo de tecnologías abre nuevos e interesantes canales tanto para la provisión de servicios a la sociedad como para mejorar la calidad y oportunidad de la información a la que los ciudadanos pueden acceder.

En este sentido, los distintos gobiernos del mundo con su rol de liderazgo y de actores principales en el establecimiento de un clima de crecimiento y de bienestar, como los órganos que se encargan de la conducción y la administración del Estado, tienen el deber de hacer uso de las TICs para la transformación y modernización del mismo, elaborando herramientas y redes Web para brindar información de su gestión a las personas [2].

En el Ecuador actualmente el Plan de Gobierno Electrónico se encamina a servir de manera eficiente y oportuna a la ciudadanía, el 26 de mayo del 2014 en la Ciudad de Quito se presentó oficialmente el Plan Nacional de Gobierno Electrónico, la finalidad es poder incrementar el acceso a la información pública elevando de esta manera la calidad en los servicios en línea que están expuestos a la ciudadanía. Los avances en cuanto a la sistematización de los procesos al servicio de la población han ido de menor a mayor, y de forma notable fortaleciendo de esta manera la transparencia de las actividades que realiza el sector público, exponiendo todos sus procesos y actividades, además permitiendo desarrollar a la ciudadanía trámites de manera más ágil, eficiente y oportuna.

El Ecuador ha reducido la pobreza extrema del casi 17% al 8,6%, este tipo de logros enfrenta al reto de dar pasos apresurados al mejoramiento de los servicios electrónicos del Gobierno y la sociedad, el acceso a esas nuevas tecnologías y que el Estado este plenamente inmerso en este sistema, garantizando al ciudadano la transparencia necesaria para obtener información confiable [3] [5].

En la ciudad de Ambato en el Gobierno Autónomo Provincial, el plan se enmarca en tres ejes: adelanto de metodologías y herramientas para el desarrollo de iniciativas de gobierno electrónico que respondan a las necesidades de los usuarios para lograr una mayor satisfacción; desarrollo de capacidades técnicas de ciudadanos y servidores públicos para el uso eficiente de soluciones técnicas, y el fortalecimiento en los recursos humanos y tecnológicos con los que cuentan las entidades públicas de la Función Ejecutiva para garantizar disponibilidad, confiabilidad y seguridad [6].

El problema del Gobierno Electrónico radica en que no todos los Gobiernos cuentan con la infraestructura tecnológica y física para la instauración de un gobierno en línea, es necesario tomar decisiones acertadas sobre qué tipo de tecnología utilizar, así como definir estratégicamente las mejores opciones desde el punto de vista técnico. Sin embargo, es necesario recordar, que el problema fundamental a la hora de implementar gobierno electrónico, es contar con la voluntad política necesaria, para luego enfocarse en el problema de infraestructura y tecnología necesarias dentro de la administración, uno de los factores problema importantes es la capacitación del recurso humano ya que esto representa un gran reto a la hora de manejar esta tecnología. Las instituciones que ofrecen estos nuevos servicios deberán estar conscientes de que este nuevo componente podrá ser aceptado o rechazado por el ciudadano, y esto pasa por la resistencia al cambio frente a la automatización de procesos englobando el problema a la alfabetización tecnológica de los ciudadanos.

1.3 DELIMITACIÓN

Delimitación de contenido

Área: Administrativas Informáticas

Línea de Investigación: Normas y Estándares

Sublínea de Investigación: Normas de Calidad de Unidades Informáticas

Delimitación Espacial

El desarrollo de esta investigación se desarrollará en el Gobierno Provincial de Tungurahua.

Delimitación Temporal

La presente investigación se desarrollara en el periodo Abril-Septiembre del 2016.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La nueva tecnología de Gobierno Electrónico organiza las TIC de la manera más beneficiosa para mejorar la forma de relacionarse con los cuatro actores principales (Gobierno, ciudadanos y ciudadanas, el sector productivo y los servidores públicos), excluyendo de esta forma las barreras de comunicación y fortaleciendo las relaciones y alianzas con los actores de una sociedad cada vez más interconectada y globalizada.

Los ciudadanos de la provincia de Tungurahua necesitan tener conocimiento sobre todas las ventajas que ofrece el Gobierno Electrónico y de todos los usos que se le puede dar, de igual manera el Gobierno Provincial de Tungurahua debe regirse a las normas y estándares para aplicar el Plan de Gobierno Electrónico basándose en el siguiente principio:

La Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico del año 2007 estableció principios que buscan precautelar el derecho que tienen los ciudadanos a relacionarse electrónicamente con el Estado, y en consecuencia la correlativa responsabilidad de los Gobiernos en proveer las herramientas necesarias para satisfacer este derecho.

La vitalidad de lo que significa el Gobierno Electrónico y las necesidades y exigencias de Ecuador amplían esta lista con otros principios.

- Principio de Igualdad
- Principio de Legalidad
- Principio de Conservación
- Principio de Transparencia y Accesibilidad
- Principio de Proporcionalidad
- Principio de Responsabilidad
- Principio de Adecuación Tecnológica
- Principio de Continuidad
- Principio de Reciprocidad

- Principio de Seguridad y Confianza
- Principio de Interrelación por medios digitales
- Principio de Excelencia

El Gobierno Provincial de Tungurahua deberá regirse a todos estos principios para poder tener calidad de procesos en su Plan de Gobierno Electrónico, sabiendo que esto es un decreto que se debe llevar a cabo obligatoriamente para mejorar la relación de la ciudadanía con el Estado. La presente Investigación es factible gracias al apoyo del Director de Sistemas del Gobierno Provincial de Tungurahua.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar el acceso de la ciudadanía a los servicios públicos según el plan nacional de gobierno electrónico, ejecutando un modelo sostenible que considere aspectos políticos, sociales y ambientales en el Gobierno Provincial de Tungurahua.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la situación actual de Gobierno Electrónico en el Gobierno Provincial de Tungurahua, para mejorar la eficiencia y eficacia de los servicios electrónicos.

- Investigar el comportamiento de los ciudadanos ante el acceso a la información pública, para incrementar participación y el buen uso de los servicios de Gobierno Electrónico.

- Validar la propuesta a través de la opinión de expertos en el área de Administración Informática.
- Elaborar el informe final del análisis y la propuesta de sostenibilidad de los servicios ofrecido

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Según Belén Albornoz las nuevas tecnologías han conducido el cambio de la sociedad industrial a la sociedad de la información y el conocimiento, al mismo tiempo han inaugurado soportes de información y sistemas de representación que han creado vínculos económicos y políticos dentro de las sociedades que los utilizan. Después de más de una década de Internet, vemos cómo las TICS han cambiado la manera de los hombres de re-imaginar sus realidades, generando un vínculo innegable entre tecnología y desarrollo, aumentando la denominada brecha digital como factor de desigualdad entre los ciudadanos. El concepto de gobierno electrónico es rápidamente apropiado en América Latina por los gobiernos locales, en especial por los municipios, considerando que Internet puede ser una herramienta útil de gobernabilidad [7].

Miguel A. Porrúa Vigón dice que la adopción de las TICS se ha convertido para los gobiernos de todo el mundo no sólo en un catalizador de una renovación desesperadamente necesitada, sino también en el elemento central de desarrollo en la medida en que empuja a ciudadanos y empresarios a participar de las posibilidades de la nueva economía. Sin valorar si la incorporación de gobierno electrónico en la administración pública es buena o mala, resulta un hecho que se trata de un fenómeno imparable y que la cuestión fundamental para los gobiernos no es si deben o no embarcarse en un Plan de Gobierno Electrónico sino cuándo y cómo deben hacerlo [8].

La organización de los Estados Americanos presenta una recolección sistematizada de experiencias en las cuales se utilizan tecnologías de información como apoyo de actividades

Gubernamentales (e-government) que se encuentran actualmente en ejecución en el grupo de países que se han incluido en la guía: Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela, Honduras, Nicaragua, Panamá, México, Guatemala y Costa Rica. Se pone así a disposición de autoridades y usuarios de la Guía, información sobre el estado de avance en materia de uso de nuevas tecnologías de información y comunicación (Tics) aplicadas a la administración pública en estos países.

Estos modelos de experiencias pueden servir de base para el desarrollo de soluciones similares en otros países, teniendo en cuenta la importancia del uso de las Tics para incrementar la eficiencia y efectividad de las funciones públicas, facilitar la relación gobierno-ciudadanos y fortalecer las estrategias nacionales de promoción de la transparencia y la integridad.

El uso de herramientas tecnológicas fomenta además el desarrollo de una sociedad del conocimiento, la cual es condición primordial para alcanzar las metas sociales, económicas y políticas de los países, tal como lo expresan los representantes de los Estados miembros de la OEA en la "Declaración de Santo Domingo", resultado de la Asamblea General de la OEA celebrada en la República Dominicana en junio de 2006.

En ella, los gobiernos de la región se comprometen a identificar formas para utilizar las tecnologías de Información y Comunicación favoreciendo, de manera especial, los procesos de modernización del Estado; y con ellos, una mayor eficiencia y transparencia en la gestión y en la provisión de servicios en el sector público, con el fin de satisfacer las necesidades y aspiraciones de todas las personas.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta sección de la guía ofrece, en primer lugar, un marco general donde se agrupan algunos conceptos básicos relativos al gobierno electrónico, y en segundo lugar, algunas experiencias en el uso del gobierno electrónico en los países a los que se refiere esta primera etapa de la guía, con el propósito de difundir y dar a conocer el trabajo de la gestión en cuanto a la utilización de nuevas tecnologías o e-government, para así

proporcionar alternativas que puedan servir para perfeccionar y enriquecer los programas de gobierno y la gestión de los servicios públicos en los países del hemisferio.

La información relativa a los países ha sido proporcionada y/o validada por las autoridades nacionales a cargo de estos temas. [11]

En Latinoamérica, se ha indicado, por parte del sector gubernamental, que el gobierno electrónico es una decisión estratégica de las naciones ante la transformación de la sociedad industrial en una sociedad basada en el conocimiento, en donde prevalecen como objetivos primordiales la nueva forma de gobernar incrementando la eficiencia y transparencia de la gestión, un trabajo de integración: integrar la tricotomía Estado-Empresa-Ciudadano, un cambio radical en los procesos y la cultura organizacional y el ciclo de optimización y desarrollo creciente. Puede decirse que el gobierno electrónico implica la reestructuración de los servicios públicos, una fuerte inversión (humana, presupuestaria y en equipos tecnológicos de información y comunicación) de los organismos administrativos a todos los niveles, así como un cambio cultural, lo cual es un factor calve para el éxito de la instauración de un gobierno electrónico.

Sin embargo, no significa que automatizar o instalar software y hardware adecuados por doquier, tanto al interior de la administración pública, lo que se conoce como comunicación Intranet, como la conexión con los ciudadanos a través de la web, sea suficiente para hablar de e-gov. Será necesario que se permita una autentica exposición de criterios, soluciones y deliberaciones en torno a la realidad social, económica, jurídica y política de un país, para que pueda iniciarse una relación gobierno/administrado transparente y eficiente [12]. La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación - TICs ha originado cambios muy drásticos en varios espacios del diario hacer de las personas e instituciones; entre los cuales podemos enumerar los ámbitos tecnológico, social, laboral, político, económico, entre otros; de manera que existe un creciente nivel de informatización y automatización de procesos.

Dichos procesos en Ecuador aún son débiles debido a la brecha digital existente, dando como resultado que las TICs no sean desarrolladas como en otros países y conforme a la tecnología de punta que existe a nivel mundial. Actualmente existen una gran cantidad de sitios Web gubernamentales, tanto estatal como seccional; que buscan satisfacer las necesidades de la población de manera oportuna, veraz y eficiente. Por ello, esta investigación se concentrará en el estudio de la situación actual del gobierno electrónico en la Prefectura de Tungurahua. Sin embargo, cabe recalcar que los portales del gobierno central también tienen su importancia por la relación que tienen con los ciudadanos; pero, en este caso limitaremos al gobierno local por el contacto directo con la población [10].

En los gobiernos municipales el uso de un instrumento tecnológico es de suma importancia para la sociedad, ya que contribuye a la modernización de la administración pública local rindiendo con eficacia y eficiencia en sus acciones de gobierno. En la presente investigación se establece elementos significativos para conseguir mayor facilidad de uso y valor público en un portal de gobierno electrónico, en particular en el portal de gobierno electrónico de la prefectura de Tungurahua. Un diseño de contenido para el portal es aquel que se centra en el usuario manteniendo servicios de información relevante, comunicación con las autoridades y tramites que se realicen en línea, siendo así una oportunidad para mejorar la interacción entre el gobierno y los ciudadanos en el cual ambas partes de benefician de este servicio.

2.2FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

La introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación -TICs a nivel mundial han provocado cambios muy drásticos en varios aspectos y espacios de las actividades diarias de las personas e instituciones; se puede enumerar los ámbitos tecnológico, social, laboral, político, económico, entre otros; de manera que existe un creciente nivel de informatización y automatización de procesos [10] en varios países del mundo, mientras que en otros esta introducción no se ha visto beneficiada por diferentes razones políticas, culturales y económicas.

Los procesos mencionados, en el Ecuador aún son débiles debido a la brecha digital existente, dando como resultado que las TICs no sean desarrolladas como en otros países y conforme a la tecnología de punta que existe a nivel mundial. El desarrollo tecnológico de un país debe darse desde la iniciativa propia, esto es, en las escuelas por medio de proyectos e investigaciones y en las empresas por medio de capacitaciones y actualizaciones de infraestructura. La inversión privada provoca competencia y pone al alcance distintos tipos de tecnología, logrando una gama mucho más amplia que la inversión pública pues ésta última suele ser de poco alcance y con menor aplicación. Estados Unidos aporta el 2% de su producto interno bruto al estudio tecnológico mientras que México sólo utiliza el 0.4%, en Estados Unidos la inversión privada llega al 80% y la pública se lleva el 20% restante mientras que en México las cifras son cruzadas. No importa de qué país se trate, quien no invierte en desarrollo tecnológico está destinado a tener problemas, quien compra tecnología logrará competir, pero el país que quiera ser líder necesita tener tecnología propia. Ecuador en los últimos años ha infundido en las universidades y colegios la investigación y sigue incrementando su porcentaje en el año 2014 la inversión fue de 0.35% y se espera que para el 2017 sea del 0.78%.

Actualmente existen una gran cantidad de sitios Web gubernamentales, tanto estatal como seccional; que buscan satisfacer las necesidades de la población de manera oportuna, eficaz y eficiente. Esta investigación se concentrará en el estudio de la situación actual del gobierno electrónico en el Gobierno Provincial de Tungurahua. Sin embargo, cabe recalcar que los portales del gobierno central también tienen su importancia por la relación que tienen con los ciudadanos; en este caso se limitara al gobierno local por el contacto directo con la población [10].

Existen tendencias mundiales en cuanto a cómo debe ser la administración pública; donde se busca la descentralización del trabajo y funciones, que exista un proceso democrático, con fases rediseñadas y mejoradas; además de incorporar servicios a distancia, trasladando las facultades y presupuestos, con el fin de democratizar y socializar la información. Frente a esta situación la tecnología debe responder a las necesidades con el uso interno de comunicaciones, creciendo la demanda de Internet, facilitar el trabajo mediante el comercio

electrónico y servicios financieros digitales, además de contar con sistemas integrales de información y administración del conocimiento [10].

De lo mencionado anteriormente se desprende la necesidad de incorporar una estrategia de gobierno electrónico, que no es sencillo ni barato. Es necesario realizar una buena definición de lo que es el Gobierno Electrónico, ya que en caso de estar mal concebido puede constituir un grave error de tipo político y financiero. Un modelo de e-gobierno debe ser considerado como una herramienta que permita lograr un desarrollo económico, ahorro presupuestal, así como el sustento de un gobierno eficiente y transparente [10].

GENERALIDADES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Sociedad de la Información

En la actualidad existe un desarrollo acelerado de las tecnologías entre ellas las tecnologías de la información y comunicación, provocando cambios a nivel mundial; dando como resultados grandes revoluciones en las esferas: económica, sociocultural-política y tecnológica. La información es poder, por ello en varias épocas de la historia ha tenido un valor relevante, y más en la actualidad al sumar el elemento del avance de la revolución tecnológica donde se busca difundir el conocimiento a través de estas tecnologías. Es por ello necesario referirnos a la Sociedad de la Información y a las Tecnologías de la Información y Comunicación. Vivimos en una época de auge de las tecnologías digitales, caracterizada por constantes cambios e innovaciones científicas y tecnológicas. La Sociedad de la Información y el Conocimiento es un concepto del que se ha discutido mucho pero no se ha establecido los consensos suficientes. Para abordar este complejo tema, se pueden analizar dos perspectivas con el propósito de comprenderlo mejor. Por un lado, está la Sociedad de la Información (SI) y por el otro la del Conocimiento [10].

La primera puede ser vista como un fenómeno “socio-económico-tecnológicoinformacional” complejo (Cobo, 2005: 28) que ha sido sujeto de numerosos intentos de definición, conceptualización y delimitación. En esta investigación no se tiene la intención de aventurar

una definición más, por el contrario cabe mejor citar nuevamente una fuente que ha trabajado sobre la descripción de dicho fenómeno: “Con la irrupción de las nuevas tecnologías la información va adquiriendo una nueva dimensión y un nuevo valor, hasta convertirse en un bien que hoy se propone como la materia prima de la sociedad digital en la cultura actual la dimensión de la información ha gozado de un protagonismo que la convierte en un insumo que posibilita ejercer influencia (poder) y control de quienes la poseen sobre quienes carecen de ella, hoy existen herramientas que potencian hasta dimensiones inimaginables la posibilidad de capturar, transformar y transmitir información a cualquier rincón del globo” (Cobo, 2005: 29) [13].

La idea anterior sobre la SI se complementa a través de una discusión relevante en la que Cornellá hace referencia a Castells acerca de una diferenciación sustancial entre los términos “sociedad de la información” y “sociedad informacional” (Cornellá, 2000: 4), en donde tenemos que en el primer término debemos entender que la información tiene un rol importante en la sociedad y dado que la información es la comunicación del conocimiento, “siempre hemos estado en la sociedad de la información” (Cornellá, ibídem). Entonces la “sociedad informacional” es el estado emergente donde encontramos una “forma específica de organización social en la que la generación, el proceso y la transmisión de información, se convierten en las principales fuentes de productividad y poder” (Cornellá, ibídem). De tal suerte que la explotación inteligente de la información, su conversión en conocimiento, la generación de mecanismos de aplicación de ese conocimiento en el desarrollo de nuevos productos y procesos, incluso de nuevas formas de organización social, es pues, el recurso fundamental, el que explica las diferencias comparativas entre empresas y sociedades (Cornellá, ibídem) [13].

Los mecanismos para el desarrollo de nuevos procesos y nuevas formas de organización son parte fundamental de la presente investigación, dado que la implementación de programas de gobierno electrónico representa precisamente procesos novedosos de la administración pública y por consiguiente de organización social.

Por lo tanto, para este trabajo se prefiere utilizar el término “sociedad informacional” ya que resulta ser un argumento sólido el establecer que la sociedad siempre ha utilizado la información para tomar todas sus decisiones y que ahora se la considera como el insumo principal de la actividad social en las sociedades más desarrolladas. Cornellá considera que hay tres hechos que demuestran que el mundo está entrando en la sociedad informacional [13]:

1) Las organizaciones dependen cada vez más del uso inteligente de la información y de las tecnologías de la información para ser competitivas, y se van convirtiendo en organizaciones intensivas en información.

2) Los ciudadanos se informan, puesto que utilizan las tecnologías de la información en muchos actos de su vida diaria y consumen grandes cantidades de información, en el ocio y en el negocio.

3) Está emergiendo un sector de la información, disimulado dentro del sector servicios pero latente, formado por tres grandes segmentos: el de contenidos o de creación de información; el de distribución de información y el de proceso de información.

A lo que Cornellá concluye que el factor que hará que una organización en el presente y en el futuro tenga éxito es la gestión inteligente de la información y del conocimiento. Por lo tanto, la explotación así conducida de este insumo, resulta uno de los pilares de la presente época. La sociedad de nuestros tiempos está viendo surgir el potencial de una herramienta como Internet, la cual, según Castells afirma, puede ser una extensión de la vida de las personas. La sociedad actual tiene su sistema de poder anclado en un mundo tecnológico, social y culturalmente antiguo, mientras que Internet, como instrumento tecnológico, viene empujando con mucha fuerza y se está convirtiendo en un objeto que causa temor no solamente al poder establecido, sino también a las personas comunes, ya que todos ellos ven en la Internet a un instrumento de libertad y autonomía que no se puede controlar. Internet es el terreno sobre el cual se mueve el gobierno electrónico, objeto de estudio de la presente investigación [13].

Ante el rápido crecimiento del uso de Internet surgen ciertas ideas encontradas acerca del acceso a ésta y la segmentación digital. Para Castells, en la sociedad de Internet lo complicado no es saber navegar sino saber dónde ir, dónde buscar lo que se quiere encontrar y qué hacer con lo que se encuentra, situación que requiere de educación, resultando que Internet amplifica la vieja brecha social de la historia que es ni más ni menos que el nivel educativo. Un factor de cambio social que Internet está introduciendo a la vida de las personas es el hecho de que con la abundancia de información, si bien se puede generar mayor incertidumbre para las personas, Internet se vuelve un instrumento clave al respecto. "Cuanto más autónoma es una persona, más utiliza Internet, un fuerte proyecto de autonomía hace más frecuente e intenso el uso de Internet, cuanto más controla una persona su vida, menos se fía de las instituciones". Este factor de cambio social, le impone al gobierno un reto muy grande, el de mantener su capacidad de articular la participación ciudadana y por lo tanto para organizar la vida pública. Por el lado de la perspectiva de la Sociedad del Conocimiento, tenemos la referencia al desarrollo cognitivo que detona el desarrollo de la sociedad. En la actualidad, una tendencia de la teoría económica en ascenso es aquella que señala a las ideas y los descubrimientos tecnológicos como el principal motor del crecimiento económico. Esta vertiente del pensamiento económico es encabezada por Paul Romer, economista norteamericano y es conocida como la Nueva Teoría del Crecimiento. Una de sus tesis principales es que la creación de la riqueza procede hoy de la capacidad de una sociedad por generar nuevas ideas y por llevarlas a la práctica con productos en los mercados. La principal aportación de este nuevo enfoque económico radica en el hecho de que las ideas y el conocimiento son factores económicos que no tienen rendimientos decrecientes como las máquinas, la tierra o el capital, porque "una idea puede reproducirse y compartirse indefinidamente, a bajo costo, y produciendo un efecto multiplicativo importante". La innovación que depende de las ideas y del conocimiento es entonces un recurso o un insumo de la producción que no es agotable. De tal suerte que la época actual está caracterizada por el auge del capital intelectual y por la importancia de la preparación del capital humano como generador y poseedor de ideas y conocimientos [13].

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en su informe mundial "Hacia las Sociedades del Conocimiento", 2005, señala

a las Sociedades del Conocimiento como un concepto que tiene dimensiones sociales, éticas y políticas mucho más extensas que la Sociedad de la Información; además de que se refiere a ella en plural debido a que hay una intención de rechazar la unicidad del modelo "listo para su uso" que no tenga suficientemente en cuenta la diversidad cultural y lingüística, elemento que le permite al mundo reconocerse en los cambios que están ocurriendo (UNESCO, 2005: 17). Para esta investigación, si bien las tecnologías y su uso representan el eje conductor, se tienen en un lugar muy importante los factores organizativos de la administración pública en cuanto a la adopción de tecnologías y aquellas características de las herramientas tecnológicas que propician la facilidad de uso, pensando en los ciudadanos usuarios [13].

Dado que en el ámbito académico mundial no se ha llegado a un consenso acerca de la definición precisa de la Sociedad Informacional y del Conocimiento, resulta adecuado para abordar este análisis considerar las dos características generales anteriores que describen a este fenómeno social, como una aproximación inicial a su definición y que en términos prácticos, generan el escenario para abordar el tema del gobierno electrónico puesto que son el contexto sobre el cual se desenvuelve [13].

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN

Desarrollo Histórico

Las tecnologías de la información y comunicación han evolucionado de manera acelerada, todo su desarrollo se da en el siglo XX, anterior a este siglo solamente se creó el telégrafo electrónico y existe la introducción del teléfono. Desde 1900 existen avances importantes como el envío de señal de radio a través del Atlántico por parte de Marconi, en 1926 se crea el servicio trasatlántico de radio-teléfono y en el año 1939 se construye el primer computador digital. En la década de los cincuenta el cable coaxial llega de costa a costa, se ofrece el servicio de marcación directa a distancia y existen las primeras llamadas telefónicas transatlánticas por cable [10].

En el año de 1962, aparece el primer satélite de comunicación en órbita, llamado Telstar I; en esa misma década, comienza la operación ARPANET que es considerado como el progenitor del Internet. Para el año 1974, se acuña el termino Internet y en el año 1977, en Chicago se instala el primer sistema de fibra óptica de servicios completos. A partir del año 1983, en Estados Unidos comienza a existir la red de telefonía celular. Un importante avance se daría en el año 1988, cuando se prueba el primer sistema celular digital y se completa la fibra óptica trasatlántica [10].

En la década de los noventa la evolución de la tecnología se acelera aún más, de esta manera se inicia la introducción de los mensajes de texto a través de los celulares, se vuelve privada la administración de internet, en Reino Unido y Japon inicia la transmisión de datos por medio de correo electrónico, se introducen las conexiones de fibra óptica [10].

En Ecuador las TICS evolucionan a su propio ritmo, empezando en el año 1876 cuando llega la comunicación telefónica al Ecuador; posteriormente llego el ferrocarril cuando terminaba el siglo XIX y empezaba el siglo XX. En 1901 empezó la época de la telegrafía inalámbrica. La radio empezó en los años 20. En 1925 inicia el servicio de teletipo y en 1950 se condolida la televisión. El internet llego en la década de los 80 y el correo electrónico en los 90.

Concepto de TICS

Las TICS son dispositivos que permiten el acceso a la Sociedad de la Información, según el informe sobre Desarrollo Humano del año 2001 del PNUD, la tecnología ha tenido siempre una importancia decisiva en el desarrollo de la humanidad. Los avances que se han logrado en el siglo XX han llevado a decir que se está atravesando por una verdadera revolución tecnológica. Según este informe también se pronunció que las TICS son el conjunto heterogéneo de herramientas y recursos tecnológicos diseñados para crear, almacenar, diseminar y gestionar información comunicándola y transmitiéndola desde un punto geográfico a otro, que comprende de hardware y software de computadoras, receptores de radio y televisión, equipos de transmisión y telecomunicación, redes y sistema multimedia [10] [14].

Las tecnologías de la información y la comunicación

Se define a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como "aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información y constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales" (DCyC, 2008: en línea) [10].

Cabe señalar una pequeña precisión respecto a las TIC. Aparatos como el telégrafo, el teléfono, el televisor o el radio forman parte de la categoría, por lo tanto la definición presentada anteriormente tiene que referirse a las nuevas TIC dado su carácter computacional. Así tenemos que éstas revisten gran utilidad para los diversos actores de una sociedad: los ciudadanos, el gobierno en sus diferentes niveles, las organizaciones no gubernamentales y las empresas. Con el uso de las nuevas TIC, todos ellos pueden realizar sus actividades de mejor manera y volverse más competitivos en sus ramas de interés y en la interacción social en general, puesto que las nuevas TIC permiten desarrollar procesos de manera más eficiente y eficaz. Para la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en su documento "E-government at the crossroads" del año 2003, la esencia de la sociedad humana es la comunicación entre las personas: "Siempre hemos necesitado la comunicación para informar, aprender, definir conceptos, puntos de vista, deliberar y alcanzar acuerdos en la vida privada y en la pública" (ONU, 2003: 1). El mismo documento hace referencia a éstas como herramientas que contribuyen a la comunicación entre las personas. Se plantea aquí la siguiente pregunta: ¿el auge tecnológico actual es en realidad parte de una nueva era que puede ser llamada como la de la Sociedad Informacional o la sociedad humana siempre ha vivido así? La referencia de la ONU acerca de la necesidad perenne de información en la sociedad humana, más la idea de lo 'nuevo' dentro de las TIC, pueden sugerir que la humanidad siempre ha usado la información y la técnica para su vida diaria, sin embargo la diferencia estriba en que "estas herramientas están transformando las prácticas sociales" (Cobo, 2005: 29) de manera muy evidente. Cobo cita a Pisciteli, quien afirma que "nunca como hoy fueron tan grandes las posibilidades que ofrece la tecnología y nunca como hoy

las posibilidades se ignoraron, ocultaron o despilfarraron" (Cobo, ibídem). El punto central de la discusión parece ser entonces la mayor intensidad del uso actual de las TIC [13]. "Los sujetos que usan las TIC y los usos que se le puede dar a estas han aumentado, cambian las tecnologías y también cambian las necesidades y las prácticas que las personas hacen de ellas" (Cobo, ibídem). Sobre el uso de las nuevas TIC, Castells señala lo siguiente:

"Un paradigma tecno-económico es un grupo de innovaciones técnicas, organizativas y gerenciales interrelacionadas, cuyas ventajas se van a encontrar no sólo en una nueva gama de productos y sistemas, sino en su mayoría en la dinámica de la estructura del coste relativo de todos los posibles insumos para la producción. El cambio contemporáneo de paradigma puede contemplarse como el paso de una tecnología basada fundamentalmente en insumos baratos de energía a otra basada sobre todo en insumos baratos de información derivados de los avances en la microelectrónica y la tecnología de las comunicaciones" (Castells 2006: 87) [13] [15].

Esta cita refleja el principal interés de este trabajo de investigación, la adopción de nuevas técnicas organizativas y gerenciales de la administración pública. Castells tiene identificados cinco rasgos que constituyen el paradigma de la Tecnología de la Información (Castells, 2006: 88-89):

1) El primer rasgo indica que la información es la materia prima del paradigma.
2) El segundo se refiere a la capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías.
3) El tercero habla de la lógica de interconexión, donde hay una interacción creciente del sistema de relaciones que utiliza las TIC.
4) El paradigma se basa en la flexibilidad y,
5) Existe una convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado.

El aspecto fundamental para esta tesis es el rasgo de la flexibilidad del paradigma de las nuevas TIC, por ello se cita a continuación íntegramente a Castells:

“No sólo los procesos son reversibles, sino que pueden modificarse las organizaciones y las instituciones e incluso alterarse de forma fundamental mediante la reordenación de sus componentes. Lo que es distintivo de la configuración del nuevo paradigma tecnológico es su capacidad para reconfigurarse, un rasgo decisivo en una sociedad caracterizada por el cambio constante y la fluidez organizativa” [15].

La tecnología “es en efecto una fuerza, probablemente más que nunca bajo el paradigma tecnológico actual, que penetra en el núcleo de la vida y la mente”. La aplicación tecnológica que ocupa el centro de esta investigación es la Internet, específicamente utilizada en el gobierno electrónico. Si bien las nuevas TIC son un punto crucial para el tema que aquí es tratado, de ninguna forma se las considera como la panacea para los problemas sociales, ni tampoco como una opción única para mejorar la gestión pública. En el “World Public Sector Report” del año 2003, la ONU toma nota de este hecho: “la manera en la cual la tecnología eventualmente contribuye al desarrollo sigue estando determinada por la naturaleza del contexto sociopolítico de un estado-nación” y también se señala que “sin un compromiso estratégico con una visión de cambio para el desarrollo, la jerarquía dominante utilizará la tecnología para reproducirse a sí misma”. Sin duda, ambas citas nos indican de forma contundente un aspecto de la realidad que cualquier país enfrenta [15].

No es difícil pensar la serie de problemas que en materia política y gubernamental enfrenta Ecuador a nivel local, es decir, en sus ciudades. El propósito de esta investigación no es proclamar a las nuevas TIC y menos a Internet como el centro de las necesidades de ningún gobierno ni tampoco de alguna sociedad, simplemente se desea encontrar las oportunidades y ventajas que la utilización de estos recursos ofrecen para mejorar la gestión de las administraciones públicas locales y para lograr también una mejor interacción entre los gobiernos y los ciudadanos. No obstante, el uso y la adopción de las nuevas TIC es una materia importante si las ciudades ecuatorianas a lo largo y ancho del país, desean aprovechar las ventajas que estas ofrecen para el desarrollo de múltiples actividades, pues a final de cuentas, las nuevas TIC facilitan el trabajo de las personas y representan una oportunidad de cerrar rezagos de productividad [15].

Evolución Histórica

La manera en la evolución de la sociedad de la información y los datos se ha generado por la representación en que las TICs han ido avanzando y cambiando la manera de actuar de las personas, estableciendo nuevas formas de pensar, comunicarse y, dando como resultado nuevos modos de crear conocimiento y transportar la información. Conforme A. Mattelart, citado en el estudio Gobernabilidad y Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs); "la Sociedad de la Información es un proceso que apareció con la masificación de los radio-receptores y el desarrollo de la radiodifusión, proceso mediante el cual se habría iniciado la relativización de las nociones de tiempo y espacio en la comunicación y la divulgación de la información y las dimensiones de su impacto social" [16].

Se da como punto de partida el año de 1945, cuando se creó la Organización de las Naciones Unidas, donde nació la necesidad de crear un foro que trate temas de seguridad y cómo mejorar los aspectos del desarrollo humano. Se justificó la necesidad de tener una discusión de alto nivel y a escala mundial en varios temas y campos, dirigidas por los Jefes de Estado de cada nación; determinando que el tema de discusión con mayor importancia son las nuevas tecnologías por las nuevas dinámicas sociales. Lo que se desprende en los años setenta, cuando se percibe que la sociedad industrial empieza a evolucionar hacia un modelo distinto, donde el control y la optimización de los procesos industriales, se comienzan a relacionar con el procesamiento y manejo de información [16].

En la Resolución 73 de la Conferencia de Plenipotenciarios de Minneapolis de la Unión Internacional de Telecomunicaciones en el año de 1998 se resolvió celebrar una Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), que estaría inscrita dentro del programa de las Naciones Unidas; siendo el Consejo Económico y Social en 1999, quien resuelve que en las reuniones del año 2000, estuviesen dedicadas al tema de "El desarrollo y la cooperación internacional en el siglo XXI: la función de la tecnología de la información en el contexto de una economía mundial basada en el saber".

Se determinó que existirían dos fases de esta Cumbre, la primera en el año 2003 a llamarse Cumbre de Ginebra, donde se elaboró los primeros aportes con la Declaración de Principios y el Plan de Acción; y en el año 2005, la Cumbre de Túnez, en la que se analizó y evaluó los adelantos conseguidos en la aplicación del Plan de Acción y se elabora una agenda con objetivos hasta el año 2015 [16].

Paralelamente al proceso de preparación de la CMSI en sus dos fases, las regiones del mundo realizaron reuniones para buscar su posición frente a la Cumbre; de aquí nace que, para la región de Latinoamérica y el Caribe como reunión preparatoria a la Cumbre de Ginebra se realizó la reunión ministerial de Bávaro - Republica Dominicana; y para la Cumbre de Túnez se crea el eLAC2007 (Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe) como estrategia regionalmente concertada que concibe a las TICs como instrumentos de desarrollo económico e inclusión social; siendo una estrategia hasta el 2015 acorde a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la CMSI [16].

El Elac

El Elac es un plan de acción para América Latina y el Caribe, acorde con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), con visión de largo plazo –hacia el año 2015- que plantea que las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) son instrumentos de desarrollo económico y de inclusión social. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) actúa como Secretaría Técnica de este plan de acción regional, coordinando labores, monitoreando avances, publicando boletines informativos e intercambiando información entre los actores relevantes multi-sectoriales [17].

La estrategia para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe apunta a:

• Conformar una metaplataforma del accionar público-privado para coordinar los esfuerzos de varios sectores, a fin de generar sinergias, evitar la duplicación de esfuerzos, y potenciar

proyectos regionales, mediante la cooperación y el intercambio de mejores prácticas a nivel regional.

• Impulsar estrategias e iniciativas nacionales en áreas específicas, estableciendo lineamientos de acción y definiendo indicadores que orienten sobre el grado de avance en el desarrollo de la sociedad de la información.

• Profundizar conocimiento en temas críticos para apoyar la definición, diseño, implementación y evaluación de políticas.

• Intermediar entre las necesidades de los países de la región y el ritmo de desarrollo mundial, considerando las particularidades regionales en marco de las metas de la comunidad global.

Para el eLAC 2010, aprobado dentro de la segunda Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América y el Caribe en el año 2008, tenía como finalidad la construcción de una sociedad de la información integradora y orientada al desarrollo; proponiendo las siguientes metas en orden de prioridad [17]:

a. Educación;
b. Infraestructura y acceso;
c. Salud; d. Gestión pública;
e. Sector productivo;
f. Instrumentos de política y estrategias;

Políticas a nivel internacional para la Sociedad de la Información

Existen varios esfuerzos de organizaciones interregionales y bloques de países para adoptar políticas y planes, sin embargo estas son iniciativas aisladas, de aplicación reducida y particulares. En la primera fase de la CMSI (Ginebra 2003), se adoptaron principios fundamentales o rectores para el desarrollo de la Sociedad de la Información a nivel mundial, reafirmando algunos derechos humanos ya establecidos. Estos principios se refieren a

construir esta sociedad como un desafío global para el nuevo milenio dentro de los siguientes ámbitos [16]:

a. Visión común de la Sociedad de la Información: Se busca encauzar el potencial de las TICs para promover los objetivos de desarrollo de la Declaración del Milenio; reafirmar los derechos humanos y libertades fundamentales; defender el principio de igualdad de los Estados; reconocer que la ciencia desempeña un papel cardinal en el desarrollo de la Sociedad de la Información; así como la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para lograr el progreso, la iniciativa y el bienestar de los seres humanos. Además se considera a las TICs como un medio y no un fin; así como las oportunidades que brinda a las mujeres, y a grupos marginados y vulnerables de la sociedad. Busca la construcción de una Sociedad de la Información integradora, solidaria, asociada y con la cooperación de los gobiernos y partes interesadas.

b. Una Sociedad de la Información para todos: Principios fundamentales: Se estableció que se debe garantizar que las oportunidades que ofrecen las TICs redunden en beneficio de la comunidad; siendo estos los principios fundamentales para la construcción de una Sociedad de la información Integradora; dentro de la cual la función de los gobiernos es la promoción de estas tecnologías. Así mismo la conectividad es considerado un factor habilitador indispensable para la creación de la Sociedad de la Información, donde la infraestructura deben estar bien desarrolladas, adaptadas a las condiciones de cada lugar. Por último, otro principio busca desarrollar y aplicar políticas que creen un clima favorable para la estabilidad, previsibilidad y competencia legal a todos los niveles, con el fin de atraer más inversión privada para el desarrollo de la infraestructura. En general los principios fundamentales tratan los siguientes temas [16]:

- Acceso a la información y al conocimiento,
- Creación de capacidad,
- Fomento de la confianza y seguridad en la utilización de las TICs,
- Creación del entorno propicio;

- Diversidad e identidades culturales, diversidad lingüística y contenido local;
- Medios de comunicación;
- Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información; y,
- Cooperación internacional y regional.

c. Hacia una Sociedad de la Información para todos, basada en el intercambio de conocimientos, para lo cual se acordó colaborar para definir respuestas a los problemas que se planteen y a la aplicación del plan de acción; evaluar y seguir los progresos realizados para la reducción de la brecha digital con el fin de lograr el cumplimiento de las metas que se encuentran en la Declaración del Milenio; y por ultimo: generar, intercambiar, compartir y comunicar información y conocimiento entre todas las redes del mundo [16].

La Sociedad de la Información en Ecuador

En Ecuador, el proceso de preparación para la sociedad de la información fue liderado por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones – CONATEL; por medio del Decreto Ejecutivo No. 1781 de 29 de agosto del 2001, se creó la Comisión Nacional de Conectividad, que establecía el mandato de formular y proponer una Agenda Nacional de Conectividad que contenga políticas, planes y programas para el desarrollo y difusión de las tecnologías de la información y comunicación en las áreas de; Educación, Salud, Medio Ambiente, Comercio, Industria, Turismo, Seguridad y Gobernabilidad; y de esta forma definir la posición de Ecuador en la reunión de Ginebra del año 2003 [18].

El libro blanco de la Sociedad de la Información

Este es el documento final resultado de un proceso organizado por el CONATEL durante el último semestre del 2006, recoge todas las estrategias sugeridas por los participantes para desarrollar la Sociedad de la Información de Ecuador.

En Ecuador se creó el Libro Blanco de la Sociedad de la Información como una estrategia para el desarrollo de la sociedad de la información, ya que se considera que existe un retraso en referencia a otros países. Del análisis efectuado dentro de dicho libro encontramos que existe una evidente dispersión de esfuerzos y recursos por parte del Estado, ya que se ha destinado importantes montos de recursos en adquisición y adopción de TICs pero no se ha logrado una mejora en los procesos y niveles de eficiencia. Sin embargo existen organizaciones no gubernamentales y académicas que desarrollan esfuerzos por llevar los beneficios de las TICs a comunidades y grupos menos favorecidos a través de iniciativas de educación, capacitación, investigación, desarrollo de telecentros, apoyo a organizaciones sociales, entre otros formatos de proyectos [19].

El Libro Blanco, se creó por parte del Consejo Nacional de Telecomunicaciones, en razón de que la Comisión Nacional de Conectividad no cumplió con los objetivos para los que fue propuesta, ya que no fue estructurada con un enfoque multisectorial y participativo; por lo que para la formación del Libro Blanco se convocó a los actores de la sociedad para reflexionar acerca de los distintos elementos que componen la Sociedad de la Información y el Conocimiento y para reflexionar acerca de los elementos que la componen; y a su vez proponer una estrategia coherente y permeable a los constantes cambios de la evolución tecnológica [19].

Agenda Nacional de Conectividad:

La Agenda fue aprobada como política prioritaria del Estado en el año 2002, mediante el Decreto Ejecutivo No. 3393; es un plan que articula políticas, estrategias, programas y proyectos dirigidos a dotar de capacidad de comunicación al interior de la sociedad ecuatoriana y con su entorno subregional y global, así como garantizar el ejercicio al acceso y uso de manera justa y democrática a las TICs para permitir el desarrollo integral de los habitantes. Los ejes en los que se basa la agenda son: Infraestructura para el acceso, Teleducación, Tele-salud, Gobierno en Línea y Comercio Electrónico [20]. Dentro de la agenda se hace en primer lugar una evaluación del cumplimiento de las estrategias plantadas en el año 2002, en cada uno de los programas enumerados anteriormente, se ve cuáles han

sido las iniciativas y los avances hasta el año 2005; a continuación se hace un diagnostico en cada una de las áreas; dando como resultado las siguientes [20]:

a. Infraestructura para el acceso: Insuficiente desarrollo de la telefonía fija y servicios de banda ancha, falta capacidad de salida internacional y altos costos de acceso a Internet.

b. Teleducación y Tele salud: Insuficiente incorporación de TICs en el ámbito educativo y de salud pública; falta normalizar procesos educativos y de evaluación académica.

c. Gobierno en Línea: Desigualdad en el desarrollo del Gobierno en Línea, existe un incipiente avance del derecho de acceso a la información pública y falta lograr eficiencias en la conectividad gubernamental.

d. Comercio Electrónico: Existe el marco legal adecuado, pero el comercio electrónico no se desarrolla.

De este análisis se desprendió lo siguientes ejes estratégicos conforme cada programa [20]:

• Programa de Infraestructura para el acceso:

Este es un eje transversal para los otros programas, permitiendo que el país sea moderno, competitivo y equitativo para responder a las necesidades de desarrollo de la población.

• Programa de Teleducación:

Propone iniciativas y proyectos que utilizan las TICs para complementar y modernizar las metodologías y formas de enseñanza, en la educación formal, en la educación continua, la capacitación y el entrenamiento.

• Programa de Tele salud:

Plantea iniciativas y proyectos que utilizan las TICs para ofrecer servicios de salud, en prevención, diagnóstico, estadísticas y tratamiento de enfermedades y dolencias, así como la capacitación continua tanto de profesionales de la salud como del público en general, en especial en zonas rurales y urbanas marginales del país.

• Programa de Gobierno en Línea:

Formula iniciativas y proyectos que utilizan las TICs para facilitar que el Estado esté al servicio del ciudadano en forma oportuna, democrática, eficiente y efectiva, con el fin de garantizar la probidad y transparencia de sus actos y la oferta de sus servicios tales como: información; trámites; contrataciones públicas; y participación ciudadana, para lograr de esta manera utilizar la tecnología que permita innovar las relaciones gobierno – ciudadano.

• Programa de Comercio Electrónico:

Presenta iniciativas y proyectos que utilizan las TICs para el desarrollo de un entorno que promueva la incorporación a la economía digital en términos competitivos para favorecer las actividades productivas, tales como el comercio, la agricultura, la ganadería, el turismo y la industria.

Concepto de Sociedad de la Información

La Sociedad de la Información es un término que se comenzó a utilizar para dar un nombre a la sociedad que trabaja de forma importante con la información dentro de sus actividades. Existen varios conceptos respecto a este tema entre los cuales se puede incorporar los expresados dentro el Libro Blanco de la Sociedad de la Información [21]:

• Nombre que se da a la sociedad que se configura a partir de la popularización de Internet, basada en la transmisión de conocimientos generalizada.

• Conglomerado humano cuyas acciones de supervivencia y desarrollo esté basado predominantemente en un intensivo uso, distribución, almacenamiento y creación de recursos de información y conocimientos mediatizados por las nuevas tecnologías de información y comunicación.

• Sociedad de la Información es un estadio de desarrollo social caracterizado por la capacidad de sus miembros (ciudadanos, empresas y administración pública) para obtener y compartir cualquier información, instantáneamente, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera.

De estos conceptos se dice que cada persona u organización no solo dispone de fuentes conocimiento, sino tiene la capacidad ilimitada para acceder a información generada por otras personas u organizaciones; es por ello que la expresión "Sociedad de la Información" designa una forma nueva de organización de la económica, sociedad y todas las interrelaciones entre los seres humanos; constituyéndose en un factor de transformación social [21] [22].

2.2.2 CONCEPTO DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

Es la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al funcionamiento del sector público, con el objetivo de incrementar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana [23].

Esta definición expresa claramente como a través de su enfoque innovador, las acciones del Gobierno Electrónico sitúan las TIC como elemento de apoyo y pone el énfasis en el desarrollo de un buen gobierno. Esto implica alcanzar mayores niveles de eficacia y eficiencia en el quehacer gubernamental, mejorando los procesos y procedimientos del gobierno, aumentando la calidad de los servicios públicos, incorporando más y mejor información en los procesos decisorios y facilitando la coordinación entre las diferentes instancias de gobierno [24].

SITUACIÓN DEL ECUADOR CON RELACIÓN A LA REGIÓN ANDINA

La situación de la sociedad de la información dentro de un país depende mucho de la infraestructura, telecomunicaciones y redes electrónicas, en Ecuador la situación en comparación a los países de la región no es favorable, y esto se debe a varios factores estructurales que limitan su expansión y acceso [10].

DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL ECUADOR

El Modelo de Gobierno Electrónico tiene cuatro elementos: pilares, objetivos, estrategias y parque de soluciones.

PILARES DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL ECUADOR

Los pilares agrupan a los elementos habilitadores. Son entendidos como los recursos que permiten desarrollar soluciones para alcanzar los objetivos. Los pilares son:

- Marco Regulatorio.
- Servicios y Procesos.
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- Personas.

OBJETIVOS DEL PLAN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO DEL ECUADOR

Los objetivos son el fin último del plan de Gobierno Electrónico, a donde apuntan todos los esfuerzos.

- Gobierno Cercano.- Incrementar la provisión y calidad de servicios en línea.
- Gobierno Abierto.- Incrementar el acceso y la transparencia a la información pública como medio para fomentar la participación y colaboración ciudadana en el quehacer del gobierno.

- Gobierno eficiente y eficaz.- Incrementar la eficiencia, eficacia y desempeño de las entidades públicas

ESTRATEGIAS

Las estrategias son los medios para conseguir los objetivos. Las soluciones apalancan las estrategias, mientras más estrategias apalanquen mayor es su contribución para el desarrollo de Gobierno Electrónico y la consecución de los objetivos.

PARQUE DE SOLUCIONES

El parque de soluciones es el conjunto de programas, proyectos y normas que apalancan las estrategias para alcanzar los objetivos.

2.3 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

El análisis del acceso de la ciudadanía al portal electrónico permitirá tener una visión más clara de las razones que existen para que los ciudadanos no pueden ocupar el portal de tal manera se podrá saber los motivos por los que las personas no pueden hacer uso de los diferentes servicios que ofrece el portal al tener un acceso limitado o un acceso nulo al portal, de esta manera se puede obtener un resultado para tener un mejor acceso y que el portal del Gobierno Provincial de Tungurahua ayude a la ciudadanía a resolver diferentes problemas en línea ayudando así a incrementar la sociedad tecnología en la provincia de Tungurahua. La administración del portal basándose en estos resultados podrá realizar una gerencia más coherente y oportuna de los recursos informáticos, mejorando los aspectos débiles que tenga el portal y fortaleciendo ciertos aspectos de suma importancia ya sean procesamiento de datos, optimización de recursos, brindando un servicio eficaz, eficiente, con un grado coherente de confianza para que los ciudadanos puedan acceder a ocupar los servicios propuestos por el portal.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se utiliza esta modalidad ya que la investigación se realizará en el Gobierno Provincial de Tungurahua a través de contacto directo con la institución para la recolección de la información que permita llevar a cabo la resolución del problema llevando a buen término el desarrollo de la investigación.

3.1.2 MODALIDAD BIBLIOGRÁFICA O DOCUMENTAL:

Esta modalidad es tomada en cuenta ya que se recurre a diferentes fuentes obtenidas de decretos gubernamentales, tesis desarrolladas en universidades para profundizar el tema de la investigación.

3.2 METODOLOGIAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA ANALIZAR EL ACCESO DEL PORTAL

Existen varias herramientas que ayudan a realizar un análisis de que tan accesible es un portal, la accesibilidad de un portal es de suma importancia ya que depende de esto para saber si un portal es usable para la sociedad, por esta razón es necesario tener claro que es accesibilidad y porque es importante a continuación se detallan algunas definiciones de accesibilidad y algunas herramientas para realizar análisis.

3.2.1 "EVALUATING WEB SITES FOR ACCESSIBILITY" DE LA WAI

"La evaluación de los sitios web de Accesibilidad" es un conjunto de recursos de varias páginas que describe diferentes enfoques para la evaluación de sitios web para la accesibilidad. A pesar de que no proporciona técnicas de prueba puesto de control-por-puesto de control, proporciona procedimientos y consejos generales para la evaluación en diferentes situaciones, a partir de la evaluación durante el desarrollo del sitio web para el seguimiento permanente de los sitios existentes. Los enfoques en estas páginas están destinadas a complementar otros procedimientos de gestión de contenido y aseguramiento de la calidad [25].

3.1.1 UTILIZACIÓN DEL MÉTODO DELPHI

El método Delphi, es considerado como el método ideal que extraiga los beneficios del debate de un grupo de expertos y elimine las desventajas de las interacciones no deseadas entre los expertos, sirve para hacer previsiones, establecer prioridades y formular estrategias. “El objetivo de la técnica Delphi es mejorar los juicios y pronósticos sobre temas en los que existe bastante incertidumbre, mediante la opinión de expertos. Se basa en la idea de que el grado de consenso obtenido entre un grupo de expertos que conozcan bien los temas en estudio, da una idea muy aproximada de la dimensión real de esos temas”. El planteamiento anterior justifica la utilidad principal para esta investigación. De esta manera se consideró posible establecer estándares de función de los portales locales de gobierno electrónico, a partir de un ejercicio con el método Delphi. Dado que la incertidumbre existente en materia de portales gubernamentales está identificada no sólo por la heterogeneidad de las características de los sitios oficiales de las ciudades del Ecuador, sino también por los diferentes enfoques para abordar el análisis y la evaluación de los mismos. Para Hilbert y Othman, el Delphi “es un método de consulta utilizado como medio de orientación en vista de la incertidumbre prevaleciente y de la ausencia de un consenso perceptible, es una inteligencia colectiva de la comunidad de interesados en un tema”. De tal suerte que con el uso de este método se intentó encontrar los elementos sustantivos de usabilidad y de valor público en portales de gobierno electrónico. Con la utilización de este método, se puede

considerar que el panel de conocedores del tema de gobierno electrónico reúne ciertas similitudes con el usuario normal de un portal de Internet. Una de esas características similares es la de necesitar servicios a través del gobierno electrónico. Por ejemplo, la comunicación con los gobiernos de sus ciudades para obtener información o llevar a cabo alguna transacción y en un futuro esperemos no tan lejano, participar en las actividades que los gobiernos promuevan vía Internet para retroalimentar las políticas y los programas públicos o para definir su implementación, término o mejora. Tal y como lo marca el concepto de 'e-participation' a partir de los planteamientos de la ONU en el World Public Sector Report de 2003. Pero además de estas similitudes, el panel presenta una importante ventaja para el estudio, a saber, que ellos son una opinión de usuarios calificados, con mayor experiencia y visión acerca de lo necesario dentro de un portal para su mejor aprovechamiento y utilidad para los ciudadanos. Los expertos que participaron en este proceso, han estudiado e investigado al gobierno electrónico de diferentes maneras y desde varias perspectivas [26] [27].

3.2POBLACIÓN Y MUESTRA

Población y muestra

Corresponde a la población de la ciudad de Ambato con un total 329.856 habitantes, en vista que la población es finita se empleara la siguiente fórmula para el cálculo de la muestra.

3.3OPERACIONALIZACION DE VARIABLES U OBJETIVOS

Donde.

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población.

σ= desviación estándar de la población.

Z= valor obtenido bajo niveles de confianza.

e= limite aceptable de error muestral

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Reemplazando los valores

n= 329.856

Z= 1.96 (para el 95% de confianza)

σ= 0,5

e= 0,05

n= 329.856.0.52.1.962

n= 329.856.0.52 .1.9620.052(329.856-1)+0.52.1.962

n=316.793825.598

n= 383

El tamaño de la muestra es de 383 ciudadanos que serán encuestados.

Determinación de la muestra

Tabla 1 Determinación de la Muestra

Persona	**Numero**
Ciudadanos	383
Total	**383**

Elaborado por Carolina Morales (2016)

3.4 RECOLECCION DE INFORMACION

Los datos serán recopilados mediante el uso de técnicas de adquisición de información como la encuesta.

Las encuestas es un método de investigación que ayuda a obtener información sobre la población a través de una muestra específica de la misma. Para asegurar que representen al universo o total de la población de la que nos interesa conocer su opinión, quienes responden la encuesta son seleccionados con base en una muestra aleatoria. Las muestras para poder

realizar una encuesta y generalizar sus resultados al resto de la población de interés, se hacen a partir de un riguroso proceso estadístico de selección aleatoria que idealmente debe permitir que los resultados tengan un intervalo de confianza del 95%. Esto quiere decir que la muestra representará al resto de la población y se equivocará sólo en el 5% de ellos [28].

Las encuestas pueden realizarse de varias maneras: en vivienda, por teléfono o incluso por internet. Esto es importante, pues pensemos que para que sea adecuada, es necesario que todos los elementos de nuestro universo deben tener la misma posibilidad de ser seleccionados. De otra manera, puede existir lo que se llama sesgo. Es decir, si los elementos de nuestro universo no tienen la misma posibilidad de ser seleccionados, los resultados de una encuesta pueden representar sólo a aquellos que sí estaban en posibilidad de ser seleccionados. En consecuencia, una encuesta realizada en vivienda tiende a darnos un mejor panorama, pues incluye a toda la población. Una encuesta telefónica sólo representará a aquellos electores que cuenten con teléfono. Y una encuesta por internet, tiene el sesgo de sólo representar a aquellos que cuenten con acceso a este medio de comunicación. Por esta razón, lo más común es ver resultados de encuestas realizadas en vivienda o telefónicas y menos aquellas realizadas por internet [28].

Las encuestas sirven para conocer la opinión de los ciudadanos o su comportamiento declarado. Sin embargo, entrevistar a todos los ciudadanos sería terriblemente costoso e incluso innecesario si se consideran los avances de la estadística en esta materia. Un buen diseño de muestra, es decir siguiendo las reglas de la estadística, permite elegir un número relativamente pequeño de ciudadanos y que éstos representen la opinión de la totalidad con un pequeño margen de error [29].

3.5PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Los datos recopilados serán procesados y analizados mediante la expresión de valores, magnitudes, conceptos, por medio de tablas o cuadros estadísticos, obteniendo la información necesaria producto de la aplicación de los instrumentos de investigación, haciendo uso de su

interpretación para la elaboración y presentación de tablas y gráficas estadísticas que reflejan los resultados obtenidos.

3.6 DESARROLLO DEL PROYECTO

Analizar la situación actual de Gobierno Electrónico en el Gobierno Provincial de Tungurahua, para mejorar la eficiencia y eficacia de los servicios electrónicos.

- Estudiar los mecanismos utilizados en el Gobierno Provincial de Tungurahua para almacenar la Información.
- Analizar el manejo de información en el portal
- Investigar la situación actual del manejo de servicios en Gobierno Electrónico.

Investigar el comportamiento de los ciudadanos ante el acceso a la información pública, para incrementar participación y el buen uso de los servicios de Gobierno Electrónico.

- Realizar encuestas a los ciudadanos para saber la concurrencia con la que ocupan este servicio.

- Identificar los tipos de técnicas y metodologías que existen para incrementar la participación y buen uso de los servicios.

- Realizar pruebas de manejo del portal

Validar la propuesta a través de la opinión de expertos en el área de Administración Informática.

- Realizar una encuesta a expertos en el tema que definan la importancia de utilizar este servicio.

- Analizar opiniones de los diferentes expertos en el Área de Administración Informática para tener una respuesta válida sobre el uso de un portal web en Gobierno Electrónico.

- Estudiar la información que es pública y la que es privada en base a las leyes establecidas tomando en cuenta el criterio de expertos.

Elaborar el informe final del análisis y la propuesta de sostenibilidad de los servicios ofrecidos.

- Analizar resultados obtenidos.
- Investigar el comportamiento de los datos.
- Interpretar resultados obtenidos.
- Modelar resultados en el que se demuestre la sostenibilidad de los servicios del portal.

CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Para concretar el desarrollo de la propuesta, se toma como guía los objetivos específicos planteados y desarrollados, es así que por cada objetivo específico se realizan pasos concretos como se detallan a continuación:

4.1 ANALIZAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO EN EL GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA, PARA MEJORAR LA EFICIENCIA Y EFICACIA DE LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS.

Para analizar la situación actual del gobierno provincial de Tungurahua se hizo un estudio del plan de gobierno electrónico del Ecuador en el cual explica los objetivos estrategias y soluciones de gobierno electrónico basándose en sus pilares.

Los pilares son los recursos con los cuales se desarrollan distintas soluciones de Gobierno Electrónico, que forman parte del parque de soluciones. Las soluciones apalancan las estrategias para el cumplimiento de los objetivos. El grado de contribución, para consolidar el Gobierno Electrónica, de cada solución está dado por el número de estrategias que apalanca. Las estrategias del plan son varias que se mencionan a continuación pero nos enfocaremos en la estrategia que marca la accesibilidad [9].

- **Acceso centralizado,** la solución está disponible en un portal único de acceso, cumpliendo los estándares definidos.

- **Contenidos de capacitación,** la solución concibe el acceso a contenidos actualizados.

- **Derechos y patentes del Estado,** el estado tiene derecho para declarar a la solución del uso público.

- **Documentos electrónicos,** la solución implica generación de documentos electrónicos.

- **Autenticación única,** para el acceso se requiere un usuario y clave único.

- **Interoperable,** su arquitectura facilita el intercambio de información.

- **Disponibilidad en la nube,** la solución está en hacer uso de los servicios de software, plataformas e infraestructura que se encuentre en la nube.

- **Mecanismos de participación ciudadana,** la solución define mecanismos de participación ciudadana.

- **Mecanismos de evaluación de la percepción ciudadana,** la solución consiste en mecanismos claros que sirvan para receptar la percepción de los usuarios y hacer mejoras.

- **Esquema de datos abiertos,** la solución en su diseño y arquitectura para la reutilización de datos.

- **Accesibilidad y usabilidad,** esta estrategia es la más importante en el desarrollo de nuestro proyecto ya que la solución de esta estrategia contempla que los servicios que se generan, deberán ser accesibles y de fácil uso indistintamente de la condición del usuario y del medio de acceso, para lo cual se debe cumplir estándares definidos en la normatividad del mismo.

Estas soluciones son las que permiten que las estrategias puedan cumplir los objetivos del presente Plan.

El modelo de Gobierno Electrónico es [9]:

1. Objetivos
2. Estrategias
3. Parque de Soluciones
4. Marco Regulatorio
5. Servicios y Procesos
6. Tecnología de la Información y Comunicación
7. Personas

4.1.1 PILARES DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO

Los pilares permiten desarrollar y conseguir la madurez deseada del Gobierno Electrónico.

1. Marco Regulatorio: Son los instrumentos legales y jurídicos que permiten la construcción de soluciones de Gobierno Electrónico, garantizando la operatividad, calidad, sostenibilidad y funcionalidad de las mismas. Estos instrumentos también regulan y guían el accionar de los distintos actores de Gobierno Electrónico.

2. Servicios y Procesos: Actividades institucionales que generan valor añadido a los diferentes actores de Gobierno Electrónico con el fin de que a su vez ellos vean mejoradas sus relaciones con el Gobierno.

3. Tecnologías de la Información y Comunicaciones: Es el conjunto de recursos tecnológicos usados en la captura, el procesamiento, el almacenamiento y la transmisión de información, que sirve de base para la construcción, ejecución, operación y uso de las soluciones de Gobierno Electrónico.

4. Personas: Es el talento humano que genera y articula de manera estratégica las normativas, procesos y tecnologías de la información y comunicaciones, cuya conjugación de conocimientos, habilidades, capacidades, motivaciones y acciones son a su vez gestionadas de manera estratégica para alcanzar los resultados esperados de Gobierno Electrónico.

La evolución de estos cuatro pilares genera mayores niveles de madurez de Gobierno Electrónico. En el proceso de evolución existe una interacción marcada entre los pilares, por ejemplo, si en el mercado aparece una nueva Tecnología de Información y Comunicaciones, esta puede ser empleada para mejorar las soluciones existentes, para lo cual, las personas deberán adquirir nuevas capacidades para implementar esta tecnología y probablemente normar su uso. De esta forma existe una retroalimentación continua entre los distintos pilares.

Los pilares de relacionan y retroalimentan como muestra la siguiente ilustración:

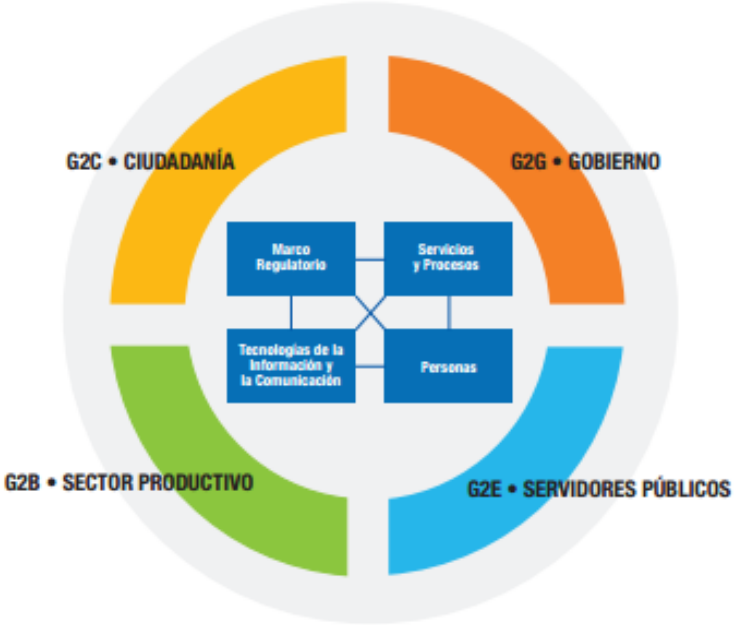


Imagen 1 Interacción de los pilares de Gobierno Electrónico [9]

Los elementos habilitadores identificados para el Ecuador se agrupan en los cuatro pilares, el pilar que tiene elementos que ayudaran a la investigación de este tema están en el pilar del Marco Regulatorio.

Los elementos son:

Accesibilidad WEB (Norma NTE INENISO/IEC 40500): Todos los usuarios pueden acceder en condiciones de igualdad a los contenidos, mediante ciertas pautas de accesibilidad para que las personas con discapacidad puedan navegar en la web.

Norma de Estandarización de Sitios Web: Esta norma busca facilitar la usabilidad y accesibilidad de los sitios web de las instituciones de la Administración Pública central, institucional y dependiente de la Función Ejecutiva.

4.1.2 OBJETIVOS DEL PLAN DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

El plan de gobierno electrónico contempla tres objetivos que son [9]:

- Gobierno cercano
- Gobierno abierto
- Gobierno eficiente y eficaz

Gobierno cercano

Busca incrementar el número de servicios públicos a los cuales el ciudadano puede acceder en línea, este acceso debe ser por medio de cualquier dispositivo, en cualquier lugar y hora, con el fin de brindar una excelente atención y que la ciudadanía ahorre tiempo y dinero.

4.1.3 ESTRATEGIAS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

Las estrategias para que se cumpla el objetivo son:

1. Acceso centralizado
2. Contenidos de capacitación
3. Documentos electrónicos
4. Autentificación Única
5. Interoperable
6. Disponibilidad en la nube
7. Mecanismos de evaluación de la percepción ciudadana
8. Accesibilidad y Usabilidad

Indicadores para el objetivo Gobierno Cercano

1. Número de servicios en línea
2. Número de servicios en línea ofertados a través de un portal único
3. Índice de percepción de calidad de los servicios públicos
4. Porcentaje de instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y Dependiente de la Función Ejecutiva que cuentan con sitios web accesibles Tipo A.
5. Número de cursos virtuales existentes

Gobierno Abierto

Este objetivo busca optimizar la comunicación entre el gobierno y la ciudadanía, consolidando un ambiente de dialogo dinámico, colaborativo y efectivo mediante el uso de tecnologías de información y comunicación [9].

Estrategias para el objetivo Gobierno Abierto

1. Contenidos de capacitación

2. Derechos y patentes del Estado
3. Documentos electrónicos
4. Interoperable
5. Disponibilidad en la nube
6. Mecanismos de participación ciudadana
7. Mecanismos de evaluación de la percepción ciudadana
8. Esquema de datos abiertos
9. Accesibilidad y usabilidad

Indicadores para el objetivo Gobierno Abierto

1. Índice de cumplimiento de publicación de información según la LOTAIP.
2. Número de instituciones con conjunto de datos abiertos
3. Número de aplicaciones en el portal de Software Público
4. Número de servicios en línea que cuentan con conjunto de datos abiertos

Gobierno eficiente y eficaz

Este objetivo implica consolidar una gestión enfocada a resultados.

Estrategias para el objetivo Gobierno eficiente y eficaz

1. Acceso centralizado
2. Contenidos de capacitación
3. Derechos y patentes del Estado
4. Documentos electrónicos
5. Autenticación Única
6. Interoperable
7. Disponibilidad en la nube
8. Mecanismos de evaluación de la percepción ciudadana

9. Accesibilidad y Usabilidad

Indicadores para el objetivo Gobierno eficiente y eficaz

1. Desempeño promedio de las instituciones de la función ejecutiva
2. Porcentaje de procesos adjetivos automatizados
3. Porcentaje de instituciones que usan los sistemas gubernamentales
4. Porcentaje de instituciones públicas que publican servicios web para consumo de otras instituciones con estándares de interoperabilidad

4.1.4 HERRAMIENTAS DE ANALISIS DE UN PORTAL

Accesibilidad de un Portal

Definición de accesibilidad

Según el diccionario de la real academia la accesibilidad es la posibilidad que tengan todas las personas sin exclusiones de ningún tipo, como ser culturales, físicas o técnicas, para acceder a un servicio o llegar a visitar un lugar o utilizar un objeto.

Definición de Web

Termino que se utiliza en el campo tecnológico para nombrar a una red informática, web significa red, telaraña, malla.

Motivos por los cuales se impide la accesibilidad web

La definición de accesibilidad web se basa en conocer previamente cuales son las limitaciones que impiden el acceso a la información web. A estas limitaciones se las llama también discapacidades, las importantes son:

Deficiencias visuales: Entre las que se encuentran la ceguera, la visión reducida y los problemas en visualización de color.

Deficiencias auditivas: Estas deficiencias pueden ser consideradas menos limitadoras en el acceso y uso de contenidos digitales, debido a que el canal sonoro es mucho menos utilizado

en interfaces web que el canal visual. Aun así, no se puede olvidar limitaciones y barreras derivadas de esta discapacidad, como es el caso del lenguaje.

Deficiencias motrices: Son las relacionadas con la capacidad de movilidad del usuario. Estos usuarios no suelen ser capaces de interactuar con el sistema a través de dispositivos de entrada tradicionales, por lo que utilizan dispositivos alternativos (Ejem: basados en voz).

Deficiencias cognitivas y de lenguaje: Son usuarios que presentan problemas en el uso del lenguaje, la lectura, percepción, memoria, salud mental.

Cabe recalcar que no solamente este tipo de discapacidades son las que limitan al acceso web o acceso de contenido ya que se debe tomar en cuenta que otra limitación es el uso del dispositivo de acceso empleado que puede ser hardware o software. Lo más interesante de este hecho es el paralelismo existente entre limitaciones, ya que aun teniendo diferente origen suponen barreras similares en el acceso a la información [38].

¿Qué es la accesibilidad web?

La accesibilidad de un sitio WEB indica la capacidad de acceso a sus contenidos por todas las personas, independientemente de las limitaciones propias del individuo (discapacidad) o de las que se deriven del contexto de uso tecnológico o ambiental.

La accesibilidad no solo implica facilitar el acceso, si no también facilitar el uso, un diseño es accesible cuando es usable para más de una persona en diferentes situaciones o contextos, posibilitando a los usuarios la realización y consecución de tareas de manera eficiente y satisfactoria [36].

La accesibilidad debe ser entendida como 'parte de', y al mismo tiempo 'requisito para', la usabilidad [36].

¿Por qué es importante la accesibilidad web?

La Web es un recurso muy importante para diferentes aspectos de la vida: educación, empleo, gobierno, comercio, sanidad, entretenimiento y muchos otros. Es muy importante que la Web sea accesible para así proporcionar un acceso equitativo e igualdad de oportunidades a las personas con discapacidad. Una página Web accesible puede ayudar a personas con discapacidad a que participen más activamente en la sociedad [37].

Herramientas para analizar la accesibilidad

Metodología para la evaluación de la accesibilidad Web: "Evaluating Web Sites for Accessibility" de la WAI

"Evaluating Web Sites for Accessibility" es una suite de documentos de la WAI que constituye la metodología a seguir para evaluar la accesibilidad de un sitio Web y asegurar la calidad de los procedimientos.

Cuando se habla de accesibilidad a la web, la referencia comúnmente aceptada a nivel mundial la constituye la proporcionada por el Consorcio de la Web (W3C) [W3C, 2006] a través de la Iniciativa para la Accesibilidad a la Web (WAI) [WAI, 2006]. Esta iniciativa ha llevado a cabo varias guías y documentos para impulsar la creación de sitios web accesibles. Entre todos ellos, destaca la Guía para la Accesibilidad al Contenido Web cuya versión vigente actualmente es la 1.0, aunque se lleva varios años trabajando en una renovada versión 2. WCAG 1.0 constituye la guía de referencia que incluye las características que debe cumplir una web para que sea accesible para todos. Además, ha servido como base para elaborar la norma técnica de AENOR UNE 139803:2004. WCAG 1.0 se encuentra dividido en 14 directrices de alto nivel y cada una de ellas, a su vez, se descompone en diversos puntos de verificación. En total, existen 65 puntos de verificación. Cada uno de estos puntos tiene asignado una prioridad [39]:

Prioridad 1: El punto debe satisfacerse (must satisfy). En caso contrario, es imposible acceder a la web por algunos grupos de usuarios.

Prioridad 2: El punto debería cumplirse (should satisfy). En caso contrario, para algunos grupos de usuarios será muy difícil acceder.

Prioridad 3: El punto puede cumplirse (may address). En caso contrario, puede dificultar el acceso a ciertos usuarios, aunque no impedirá el acceso.

El Consorcio de la Web ha definido tres niveles o grados de cumplimiento de los puntos de verificación. Según se verifiquen todos los puntos de una misma prioridad, a una página web se le podrá asignar un grado de cumplimiento.

Así, cuando una web cumple con todos los puntos de verificación de prioridad 1 se dice que tiene un grado de cumplimiento "A" (simple-A). Cuando una web cumple con todos los puntos de verificación de prioridad 1 y todos los de prioridad 2 se dice que tiene un grado de cumplimiento "AA" (doble-A). Cuando una web cumple con los 65 puntos de verificación de WCAG, se dice que tiene un grado de cumplimiento "AAA" (triple-A). Cada uno de estos grados de cumplimiento lleva asociado un icono de conformidad, definido por el W3C y que cada sitio web puede colocar en cuanto se cumplan los requisitos de accesibilidad pertinentes, con el fin de auto-declarar su grado de accesibilidad. Estos iconos se muestran en la siguiente figura.

Imagen 2 Iconos de los grados de cumplimiento de WCAG 1.0

Examinator

Es un servicio en línea para evaluar de modo automático la accesibilidad de una página web, usando como referencia algunas técnicas recomendadas por las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 (WCAG 2.0). Examinator adjudica una puntuación entre 1 y 10 como un indicador rápido de la accesibilidad de las páginas y proporciona un informe detallado de las pruebas realizadas. Simplemente introduce la URL de un website y automáticamente se analizarán y se ofrecerá un informe de los diversos elementos y atributos en el código de una página web, señalando los errores y buenas prácticas detectadas y adjudicando la calificación obtenida de acuerdo con los indicadores encontrados.

Para acceder a un mayor nivel de detalle se puede acudir a Informe Analítico donde encontraremos una clasificación de los elementos según se trate de barreras, obstáculos o ruidos a la accesibilidad y de su mayor o menor conformidad con las WCAG [40].

Acrobat XI Pro

Incluye herramientas de comprobación de accesibilidad que pueden identificar muchos problemas de accesibilidad en los documentos PDF y también proporciona capacidades para abordar los problemas identificados. Las herramientas de Acrobat DC facilitan la creación de archivos PDF accesibles y permiten comprobar la accesibilidad de los archivos PDF existentes. Se pueden crear archivos PDF que cumplan los estándares de accesibilidad comunes, como las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web. El Informe de accesibilidad resume los resultados de la comprobación de accesibilidad. Contiene vínculos a herramientas y documentación que ayudan a solucionar problemas [41].

Contrast checker

Herramienta en línea que comprueba la existencia de cumplimiento de los niveles de contraste, brillo y brillo en la combinación de colores de primer plano y de fondo del contenido textual basado en los requisitos de las Pautas WCAG 1 y 2. Ofrece una simulación de diferentes situaciones discromatopsia también [42].

HeadingsMap

Se genera un DocumentMap con encabezados y / o con secciones en HTML 5. Se muestra la estructura de las partidas, los errores en la estructura (es decir. Niveles incorrectos), y funciona como HTML5 Outliner también. Es una extensión de Firefox, muestra en una barra lateral el árbol de encabezados de la página, lo que permite desplazarse directamente hasta el punto del documento en que comienza cualquier encabezado. Esto es muy funcional para moverse de forma precisa por páginas largas y bien organizadas; típicamente las entradas enciclopédicas, libros, documentación técnica y blogs literarios [43].

Juicy Studio Toolbar

Es una barra de herramientas para Firefox para examinar las propiedades de WAI-ARIA, revelan datos de esta tabla de datos, y realizar pruebas de contraste de color [44].

Woorank

Esta herramienta, además de proporcionar una evaluación objetiva y general de tu website, también brinda orientación con consejos prácticos sobre cómo mejorarla en forma efectiva. Tiene como objetivo ayudar a negocios, marketeros y otros servicios online a conseguir mejores posicionamientos, convertir más visitas en clientes, facilitar la monitorización de sus competidores y obtener un mejor ROI en su presupuesto destinado a marketing digital.

Revisa una amplia gama de aspectos como la estimación del tráfico y su procedencia geográfica, la popularidad del sitio en las redes sociales, su optimización móvil (tiempo de carga, redireccionamientos, contenido flash, diseño adaptado), los redireccionamientos con y sin www, la presencia de un archivo robot.txt y un sitemap XML, el grado de optimización del título y la descripción de la web y cada una de sus páginas, así como de las imágenes, la consistencia en las keywords, los links in-page, la antigüedad del dominio y la usabilidad (longitud de la URL, favicon y página de error 404 personalizada, tiempo de carga, disponibilidad del dominio), etc. Asigna una puntuación y aconseja sobre qué hacer para introducir mejoras. Su costo mensual es de 36 euros, pero cuenta con un período de prueba gratuito [45].

PageSpeed Insights :

Sirve para saber si la velocidad de carga de la página analizada es aceptable o no. Brinda consejos acerca de cómo optimizarla. Efectúa un análisis de los elementos que condicionan la velocidad de carga del sitio web, para mejorar su rendimiento tanto en dispositivos móviles como en una computadora personal. Entre otros aspectos, permite establecer si hay algún

recurso que bloquee la visualización de alguna parte de la web, si están correctamente formateadas y comprimidas las imágenes, el estado en que se encuentra el código JavaScript, cómo se da la experiencia del usuario, etc [45].

SiteLiner:

Es muy útil para analizar el contenido duplicado de tu página, así como los enlaces rotos, los enlaces internos, etc. Con la versión gratuita se puede analizar hasta un máximo de 250 páginas de un sitio [45].

Cognitive SEO:

Esta herramienta permite darle un vistazo general a los enlaces externos que apuntan a tu página e identificar si son de calidad. Tras explorar los enlaces entrantes a la web, realiza un diagnóstico que contiene número de enlaces y procedencia, tipología (dofollow o nofollow), autoridad del sitio, volumen de links ganados y perdidos, anchor text, páginas que enlazan, etc. La versión gratuita ofrece un ranking limitado de origen de links, principales páginas enlazadas y anchor text más relevantes, pero es útil para hacer una valoración general del sitio. Las funcionalidades de Cognitiveseo se complementan con la nueva herramienta de detección de enlaces no naturales, para en base a sus resultados actuar. Son muchos los casos en que las páginas web salen de los resultados de los buscadores por ser enlazados de forma "no natural". Esta nueva herramienta es muy buena tanto para las personas con sitios penalizados por Google como por los que no lo están [45-46].

Majestic SEO:

Complementaria a CognitiveSEO, esta herramienta sirve para profundizar en el análisis de los backlinks del sitio web. Tiene versiones gratuita y pagada. Además de cuantificar los links externos, los representa en un gráfico para analizar su evolución [45].

Nibbler:

Esta herramienta brinda un informe sobre el sitio web para 10 criterios como la accesibilidad, SEO (buscadores u optimización de motores de búsqueda), redes sociales y la tecnología [45].

Woopra:

Este es un servicio de análisis de clientes en tiempo real empleado por los equipos de ventas, servicios y marketing. Sirve para ayudar a las organizaciones a optimizar el ciclo de vida del cliente mediante la entrega de datos sobre el comportamiento en vivo, granulares de visitantes al website y los clientes [45].

Chartbeat:

Brinda análisis en tiempo real para los editores y creadores de contenido del sitio web. Permite obtener datos en tiempo real sobre el rendimiento del sitio. Es un servicio para analizar la audiencia de cualquier web, grande o pequeño. Este tipo de herramientas se presentan en muchos "saberes", desde los más simples contadores de páginas a herramientas profesionales de gama alta como el conocido Google Analytics. Cada servicio de este tipo tiene sus ventajas y desventajas, pero Chartbeat ofrece algunos detalles que lo hacen especialmente atractivo. Estos días la nueva versión en la que sus creadores llevaban meses trabajando salió de "beta", de modo que se puede considerar ya un servicio bastante estable y fiable [47].

ClickTale:

Permite optimizar el rendimiento de un sitio web, mejorar la usabilidad y aumentar los ratios de conversión. Esta aplicación sigue y graba cada movimiento del mouse, clic y

desplazamiento, creando vídeos que pueden verse en cualquier momento de las sesiones de navegación de las visitas. También agrega miles de datos para crear mapas de calor e informes estadísticos y visuales que complementan la analítica web tradicional. Es una solución online a la que se accede por subscripción [48].

Crazyegg:

Herramienta de analítica web orientada a la usabilidad que realiza mapas de calor del movimiento del ratón, del scroll de página y de clics [49].

Cuadro Comparativo de las herramientas de accesibilidad

Tabla 2 Cuadro comparativo de las herramientas de accesibilidad

Herramienta	Características											
	mapas de calor del movimiento del ratón, del scroll de página y de clics	optimizar el rendimiento	brinda análisis en tiempo real	SEO (buscadores u optimización de motores de búsqueda)	analiza el contenido duplicado de tu página, así como los enlaces rotos, los enlaces internos	la velocidad de carga de la página es aceptable o no	Propiedades WAI-ARIA	Pruebas de contraste de color	Detecta errores en la estructura (es decir. Niveles incorrectos), y como funciona con HTML5	Problemas de accesibilidad	Opciones de Audio	Opciones para personas discapacitas.
Crazyegg	**X**											
ClickTale	**X**	**X**										
Chartbeat			**X**									
Woopra			**X**									
Nibbler				**X**								
Majestic SEO				**X**								
Cognitive SEO				**X**								
SiteLiner					**X**							
PageSpeed Insights		**X**				**X**						
Woorank		**X**										
Juicy Studio Toolbar							**X**	**X**				

HeadingsMap									X			
Contrast checker								X				
Acrobat XI Pro										X		
Examinator										X		
"Evaluating Web Sites for Accessibility" de la WAI	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X

Elaborado por Carolina Morales (2017)

Utilización de un instrumento de análisis para identificar los elementos sustantivos de un portal web de gobierno

Se propuso utilizar un instrumento que recoja los puntos de vista de expertos en gobierno electrónico, para identificar los siguientes aspectos:

1) El objetivo que tiene para el gobierno y los ciudadanos la existencia de los portales web gubernamentales;
2) Las características de construcción de los portales para facilitar su uso;
3) Las funciones dentro de un portal que tienen mayor relevancia para darle verdadera utilidad pública a los mismos; y
4) Los elementos que harían que un sitio web oficial de gobierno contribuya a mejorar las operaciones de la administración pública.

Utilizando como instrumento de análisis "La evaluación de los sitios web de Accesibilidad" de las WAI, se pretende conocer la situación actual del portal de Gobierno Electrónico en el Gobierno Provincial de Tungurahua y los servicios que ofrecen en este momento. Diversos ejemplos accesibilidad web garantizan que la mejor y más completa herramienta de análisis de accesibilidad es la utilización de la WAI, ya que utiliza varias herramientas para cumplir con las fases que propone en su desarrollo tomando en cuenta las diversas normas de accesibilidad web que muestran la importancia del cumplimiento de dichas que facilitan al acceso a la información a las personas normales y con algún tipo de discapacidad, se han analizado varias herramientas y sus características y la suite de documentos de las WAI cumplen una gran mayoría mientras que las demás solo analizan funciones específicas dejando vacíos es su análisis. Después del estudio realizado de las herramientas de análisis, la opción que se ha considerado la más adecuada para esta investigación es la de la utilización un Método General de Prospectiva y la utilización de una metodología para la evaluación de la accesibilidad Web: "Evaluating Web Sites for Accessibility" de la WAI que es una herramienta que conforma una serie de documentos para asegurar la calidad de los procedimientos de un sitio web, cumpliendo con la mayoría de las características que debe

cumplir un sitio web para ser accesible y usable ante los ciudadanos, dando un resultado confiable en el cual se puede basar para realizar mejor en el sitio web analizado.

PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD WEB: "HTTP://WWW.TUNGURAHUA.GOB.EC/"

Portal a ser analizado:
Gobierno Provincial de Tungurahua
Link : http://www.tungurahua.gob.ec/

Pasos a Seguir:

1. Examen preliminar de la accesibilidad de un sitio web
2. Evaluación de la conformidad de accesibilidad de un sitio Web
3. Metodología para la evaluación de contextos específicos
4. Inclusión de los usuarios en la evaluación de la accesibilidad Web
5. Selección de herramientas de evaluación de la accesibilidad Web
6. Listado y búsqueda de herramientas de evaluación de la accesibilidad Web
7. Uso combinado de expertos para evaluar la accesibilidad Web
8. Plantilla para informes de evaluación de accesibilidad

METODOLOGÍA WAI (EVALUATING WEB SITES FOR ACCESSIBILITY),

Desarrollo

Paso1:

1. Examen preliminar de la accesibilidad de un sitio Web

Describe una metodología para identificar rápidamente posibles problemas de accesibilidad en un sitio Web.

Pasos a seguir:

1.1. Examinar las páginas usando **navegadores gráficos** haciendo las siguientes pruebas:

a) Desactivar las imágenes y comprobar que existe para ellas una alternativa adecuada.

Al momento de realizar los cambios en la configuración del navegador gráfico Chrome, se obtiene:

Imagen 3 Página Principal del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua

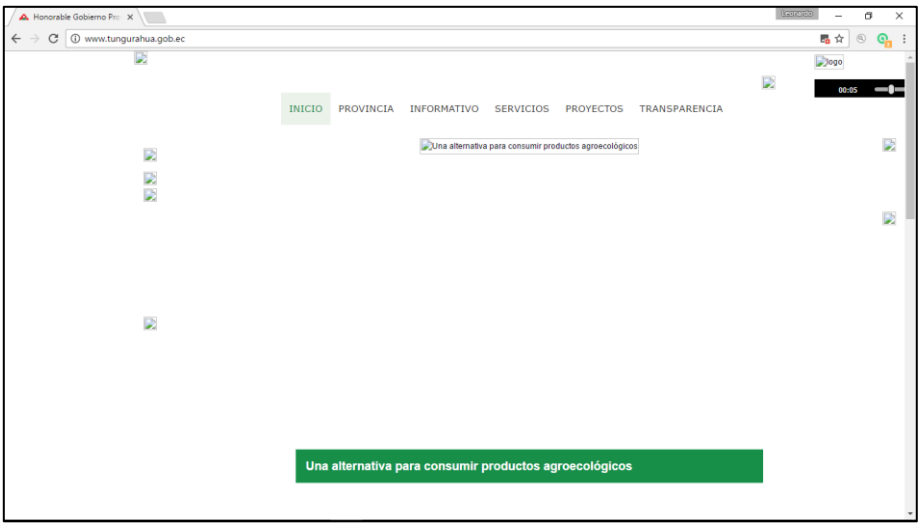


Imagen 4 Página Principal HCPT desactivada las imágenes

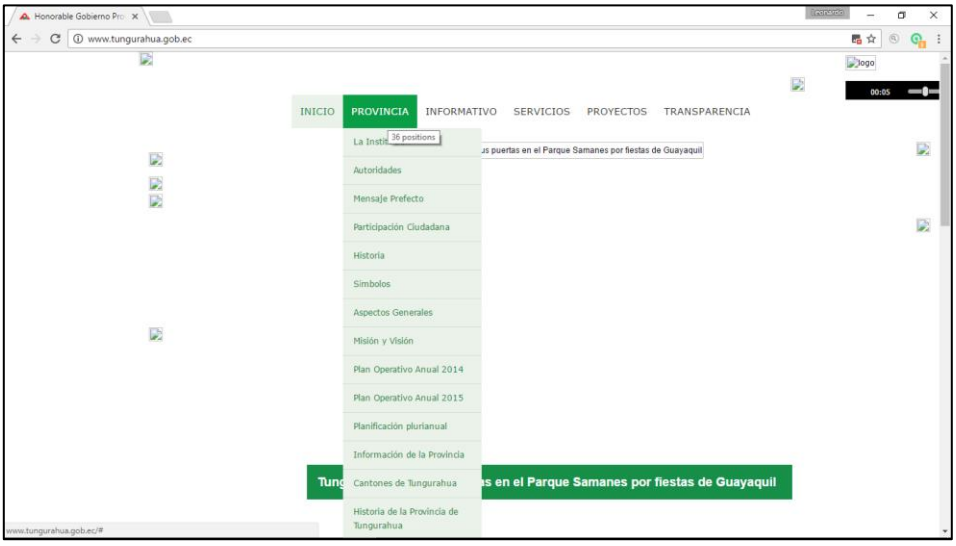


Imagen 5 Página Principal HCPT sin imágenes

b) Desactivar el sonido y comprobar que el contenido del audio está disponible a través de texto equivalente.

Al momento de realizar este cambio en la configuración del navegador gráfico Chrome, la página web no posee una opción que reemplace al audio de la misma.

c) Comprobar que se puede aumentar el tamaño de fuente y que la página es usable con un tamaño de fuente grande.

La página web posee la opción de zoom, en la siguiente imagen se puede ver que la misma se encuentra en un acercamiento del 125%.

Imagen 6 Página del HCPT con la opción de zoom activada

d) Probar con diferentes resoluciones de pantalla y/o con diferentes tamaños de ventana para verificar que el desplazamiento horizontal no es necesario.

Al realizar zoom de 125%, la página no muestra una barra de desplazamiento horizontal; al hacer un aumento en el zoom a 150%, aparece en ese momento la barra para dicho desplazamiento, a continuación se muestra en las siguientes imágenes:

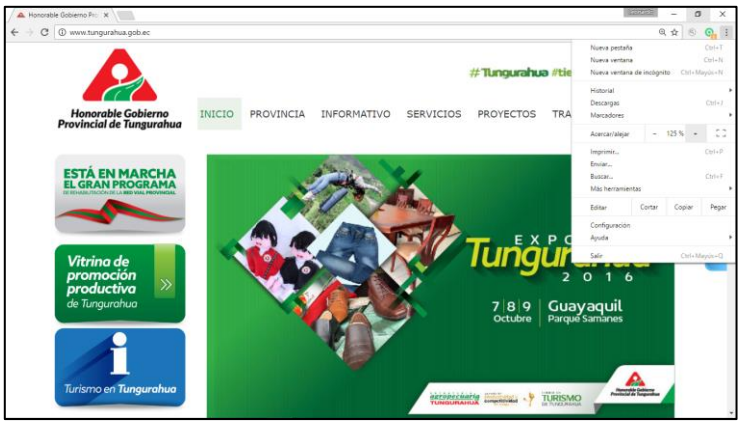


Imagen 7 Pagina del HCPT resolución de pantalla de 125%

Imagen 8 Pagina del HCPT pantalla con resolución de 150% barra de desplazamiento activa

Visualizar o imprimir la pantalla en escala de grises y observar si el contraste es suficiente.

Para realizar este paso hace falta el uso de una aplicación o programa on-line que realiza el análisis y conversión a escala de grises de una página web; para esto se hace uso del programa GrayBit v2.0.2.

Al cargar la dirección URL y correr el análisis, no se puede realizar, dando como resultado un listado de warnings o errores, a continuación se muestra lo indicado.

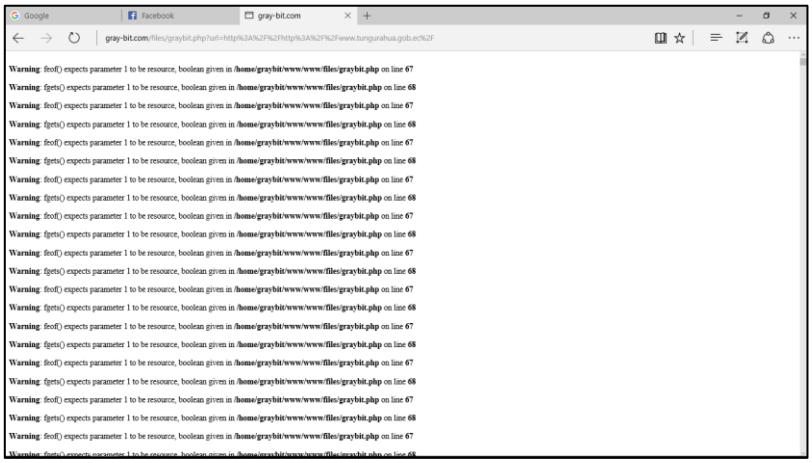


Imagen 9 Página HCPT pantalla en escale de grises errores generados

Utilizar el teclado para navegar a través de los enlaces y controles de formulario, asegurándose de que se puede acceder a todos los vínculos y controles y que los vínculos indican claramente a dónde conducen.

Al realizar la navegación por medio del teclado de la Pc, no se permite, ya que al querer hacer cambio de una viñeta a otra, no posee o no existe la opción de navegación.

Por otra parte al momento de navegar haciendo uso del mouse de la Pc, se realiza una navegación normal y sin ningún inconveniente, a continuación se muestra un ejemplo de esto.

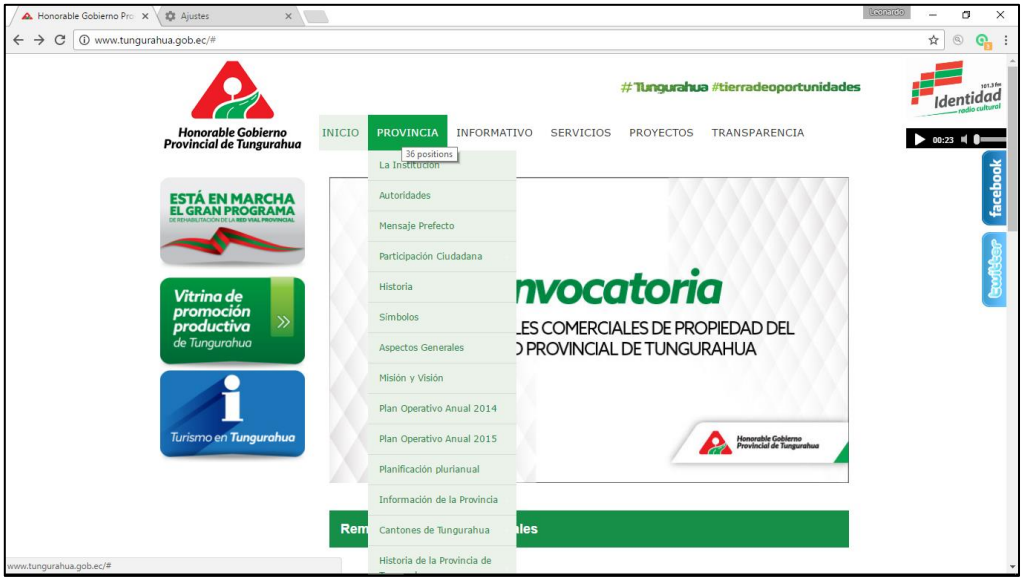


Imagen 10 Página Principal HCPT haciendo uso del mouse

Haciendo uso del mouse se realiza un click en Historia y nos redirige a su contenido, en la siguiente imagen se puede observar.

Imagen 11 Página principal del HCPT Historia del Gobierno Provincial

1.2. Examinar las páginas con un **lector de pantalla y un navegador sólo texto** para comprobar que toda la información está disponible y en un orden significativo.

En la actualidad, la mayoría de personas hacen uso del sistema operativo Windows en la ciudad de Ambato, ya que es la más común y la más fácil de usar; por lo que para esta opción no se puede realizar ya que aún no está en auge el uso del sistema operativo Linux en usuarios desaprensivos o inexpertos.

1.3. Utilizar al menos **dos herramientas de evaluación automática** para analizar las páginas de la muestra.

a) Usando la aplicación de análisis "thinkwithgoogle"; https://testmysite.thinkwithgoogle.com/intl/es-419.

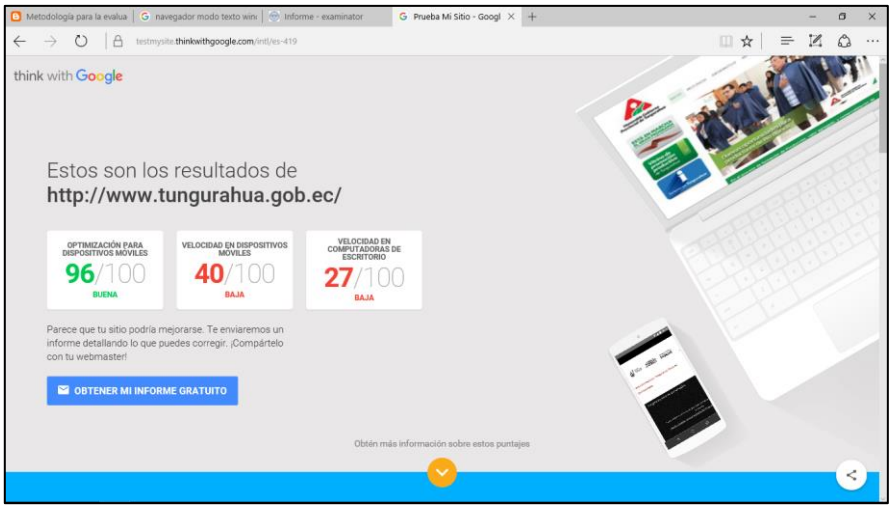


Imagen 12 Evaluación Automática del Portal del HCPT con el programa thinkwithgoogle

Como se muestra en la imagen los resultados obtenidos por el programa thinkwithgoogle son que la optimización del portal analizado es de 96% sobre 100%, la velocidad en dispositivos

móviles es de 40% sobre 100% y la velocidad en computadoras es de 27% sobre 100%, dando como resultado que el portal debe mejorar su funcionamiento ya que es bajo.

b) Usando la aplicación “examinator”; http://examinator.ws/.

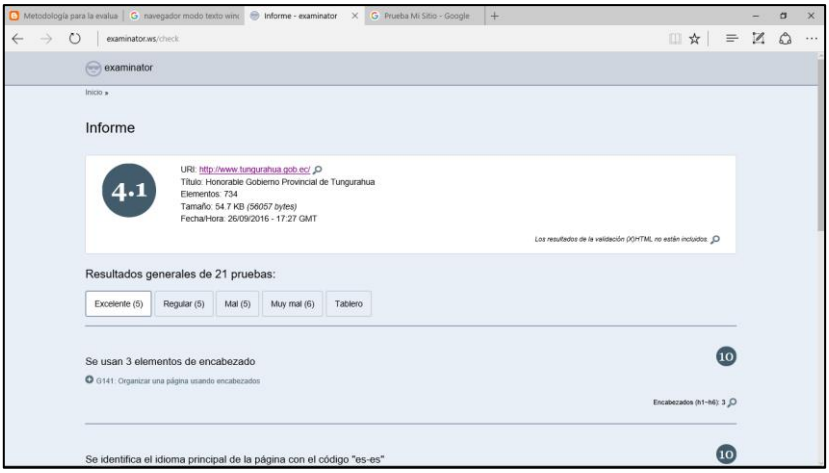


Imagen 13 Resultados de la evaluación automática del portal con el programa examinator

Según el programa examinator después de realizar 21 pruebas los resultados obtenidos fueron que el portal tiene una usabilidad baja por su rendimiento lento.

2. Evaluación de la conformidad de accesibilidad de un sitio Web

1.4. Determinar el alcance de la evaluación

Para conocer el nivel de conformidad de la página web, se hace uso de una aplicación gratuita on-line, llamada T.A.W. (http://www.tawdis.net/), la cual al momento de hacer el análisis da como resultado una calificación de AA, en la siguiente imagen se muestra lo antes mencionado.

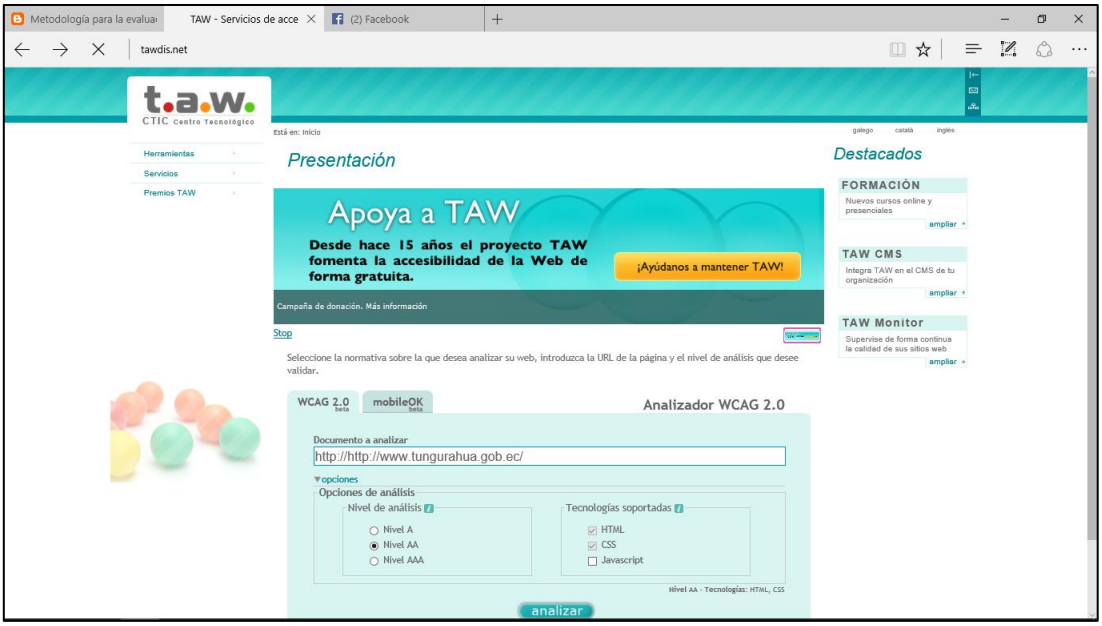


Imagen 14 Alcance de la evaluación del Portal de HCPT con el programa tawdis

1.5. Utilizar herramientas de evaluación de la accesibilidad Web

Para el análisis en este punto se hace uso de la herramienta HTML "Validation Service", este programa es gratuito y es on-line, llamado "W3C Markup Validation Service" (https://validator.w3.org/). En la siguiente tabla se muestran los diferentes resultados entregados por esta aplicación.

Tabla 3 Errores obtenidos con el programa validator.w3.otg

1	**Error**: The frameborder attribute on the iframe element is obsolete. Use CSS instead. From line 215, column 4; to line 215, column 169 /> ↩ <iframe src="http://cdn.voscast.com/player/player.php?host=s10.voscast.com&port=8164" frameborder="0" scrolling="no" width="135" height="27" style="float: left;"></ifra

2	**Error**: The scrolling attribute on the iframe element is obsolete. Use CSS instead. From line 215, column 4; to line 215, column 169 /> ↩ <iframe src="http://cdn.voscast.com/player/player.php?host=s10.voscast.com&port=8164" frameborder="0" scrolling="no" width="135" height="27" style="float: left;"></ifra
3	**Error**: Self-closing syntax (/>) used on a non-void HTML element. Ignoring the slash and treating as a start tag. From line 226, column 1; to line 226, column 54 </script>↩ <div i
4	**Error**: Self-closing syntax (/>) used on a non-void HTML element. Ignoring the slash and treating as a start tag. From line 226, column 55; to line 226, column 127 100px;"/><div id="likebox_1_1" style="text- align:left;width:290px;height:450px;"/><a cla
5	**Error**: The scrolling attribute on the iframe element is obsolete. Use CSS instead. From line 226, column 282; to line 226, column 617 alt="" /><iframe src="http://www.facebook.com/plugins/likebox.php?id=417046201748604&locale=en_GB&wid…order="0" style="border:none; overflow:hidden; width:290px; height:450px;" allowTransparency="true"></ifra
6	**Error**: The frameborder attribute on the iframe element is obsolete. Use CSS instead. From line 226, column 282; to line 226, column 617 alt="" /><iframe src="http://www.facebook.com/plugins/likebox.php?id=417046201748604&locale=en_GB&wid…order="0" style="border:none; overflow:hidden; width:290px; height:450px;" allowTransparency="true"></ifra

7	**Error**: The allowtransparency attribute on the iframe element is obsolete. Use CSS instead. From line 226, column 282; to line 226, column 617 alt="" /><iframe src="http://www.facebook.com/plugins/likebox.php?id=417046201748604&locale=en_GB&wid…order="0" style="border:none; overflow:hidden; width:290px; height:450px;" allowTransparency="true"></ifra
8	**Error**: Self-closing syntax (/>) used on a non-void HTML element. Ignoring the slash and treating as a start tag. From line 227, column 5; to line 227, column 71 ↩ <div i
9	**Error**: Self-closing syntax (/>) used on a non-void HTML element. Ignoring the slash and treating as a start tag. From line 227, column 72; to line 227, column 115 :450px;"/> <a cla
10	**Error**: An img element must have an alt attribute, except under certain conditions. For details, consult guidance on providing text alternatives for images. From line 227, column 157; to line 227, column 280 f="#"><img style="margin-top: 135px; left:-38px;" id="polecamy_img" src="/modules/mod_facebook_slide_likebox/tmpl/images/tw1.png"> ↩
11	**Error**: Attribute width not allowed on element a at this point. From line 228, column 5; to line 228, column 149<br"> ↩ <a class="twitter-timeline" width="290" height="450" data-theme="dark" href="https://twitter.com/153473495" data-widget-id="501834542177468416">Tweets Attributes for element a: Global attributes href - Address of the hyperlink

	target - Default browsing context for hyperlink navigation and §4.10.22 Form submission download - Whether to download the resource instead of navigating to it, and its file name if so rel — Relationship of this document (or subsection/topic) to the destination resource rev — Reverse link relationship of the destination resource to this document (or subsection/topic) hreflang - Language of the linked resource type - Hint for the type of the referenced resource
12	**Error**: Attribute height not allowed on element a at this point. From line 228, column 5; to line 228, column 149 "> ↩ <a class="twitter-timeline" width="290" height="450" data-theme="dark" href="https://twitter.com/153473495" data-widget-id="501834542177468416">Tweets Attributes for element a: Global attributes href - Address of the hyperlink target - Default browsing context for hyperlink navigation and §4.10.22 Form submission download - Whether to download the resource instead of navigating to it, and its file name if so rel — Relationship of this document (or subsection/topic) to the destination resource rev — Reverse link relationship of the destination resource to this document (or subsection/topic) hreflang - Language of the linked resource type - Hint for the type of the referenced resource
13	**Error**: An img element must have an alt attribute, except under certain conditions. For details, consult guidance on providing text alternatives for images. From line 242, column 8; to line 242, column 69 ↩ ↩
14	**Error**: The align attribute on the img element is obsolete. Use CSS instead.

	From line 787, column 2; to line 787, column 83 ↩ ↩
15	**Error**: Bad value for attribute name on element iframe: Browsing context name must be at least one character long. From line 797, column 122; to line 804, column 18 econtent"><iframe id="blockrandom"↩ name=""↩ src="http://www.tungurahua.gob.ec/ejemplos/over1.html"↩ width="100%"↩ height="90"↩ scrolling="no"↩ frameborder="0"↩ class="wrapper" >↩ Sin Syntax of browsing context name: A browsing context name is any string that does not start with an underscore (_).
16	**Error**: Bad value 100% for attribute width on element iframe: Expected a digit but saw % instead. From line 797, column 122; to line 804, column 18 econtent"><iframe id="blockrandom"↩ name=""↩ src="http://www.tungurahua.gob.ec/ejemplos/over1.html"↩ width="100%"↩ height="90"↩ scrolling="no"↩ frameborder="0"↩ class="wrapper" >↩ Sin Syntax of non-negative integer: One or more digits (0–9). For example: 42 and 0 are valid, but -273 is not.
17	**Error**: The scrolling attribute on the iframe element is obsolete. Use CSS instead. From line 797, column 122; to line 804, column 18 econtent"><iframe id="blockrandom"↩ name=""↩ src="http://www.tungurahua.gob.ec/ejemplos/over1.html"↩ width="100%"↩ height="90"↩ scrolling="no"↩ frameborder="0"↩ class="wrapper" >↩ Sin
18	**Error**: The frameborder attribute on the iframe element is obsolete. Use CSS instead. From line 797, column 122; to line 804, column 18

	econtent"><iframe id="blockrandom"↩ name=""↩ src="http://www.tungurahua.gob.ec/ejemplos/over1.html"↩ width="100%"↩ height="90"↩ scrolling="no"↩ frameborder="0"↩ class="wrapper" >↩ Sin
19	**Error**: Duplicate ID jsn-mainbody-content-inner. From line 810, column 22; to line 810, column 80 ↩
20	**Warning**: The first occurrence of ID jsn-mainbody-content-inner was here. From line 809, column 163; to line 809, column 217 t-inner4"> ↩
21	**Error**: The frameborder attribute on the iframe element is obsolete. Use CSS instead. From line 826, column 12; to line 826, column 127 <p><iframe allowfullscreen="" frameborder="0" height="420" src="https://www.youtube.com/embed/T_PIlxr-ucI" width="630"></ifra
22	**Error**: Duplicate ID system-message-container. From line 874, column 2; to line 874, column 36 y8= -->↩↩ ↩ </di
23	**Warning**: The first occurrence of ID system-message-container was here. From line 812, column 14; to line 812, column 48 ↩ </di
24	**Error**: The align attribute on the div element is obsolete. Use CSS instead. From line 877, column 40; to line 877, column 102 hocamaps"> <div i
25	**Error**: The center element is obsolete. Use CSS instead. From line 1099, column 1; to line 1099, column 8

	g> ↩↩ <scri

Elaborado por Carolina Morales (2016)

1.6.Evaluación manual de la muestra de páginas

Aplicar el checklist de accesibilidad a la página web.

Tabla 4 Encuestas de evaluación de accesibilidad a la página web

<table>
<tr><td colspan="12">Herramienta WAI</td></tr>
<tr><td colspan="12">Encuesta de evaluación de accesibilidad a la página web</td></tr>
<tr><td colspan="12">Objetivo general:
Recopilar la información que ayude a la evaluación de la página web.</td></tr>
<tr><td colspan="12">Objetivo específico:
Identificar problemas de accesibilidad que posee la página web.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Encuesta N° 1</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Fecha</td><td colspan="2">Día</td><td colspan="2">Mes</td><td colspan="4">Año</td><td rowspan="2">Sector:</td><td rowspan="2">Municipio Huachi</td></tr>
<tr><td>1</td><td>5</td><td>0</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">1) ¿Cómo ingreso a la página web?</td><td colspan="6">2) ¿Qué tipo de navegador utilizo para poder ingresar a la página web?</td></tr>
<tr><td colspan="6">☐ Desde un buscador o navegador
☐ Ingresando la dirección de internet manualmente
■ Desde el portal de la institución
☐ Otra manera (Explique)</td><td colspan="6">☐ Internet Explorer
■ Google Chrome
☐ Mozilla Firefox
☐ Opera
☐ Safari</td></tr>
<tr><td colspan="6">1) ¿Qué navegador le resulto más fácil y más rápido para poder ingresar a la página web?</td><td colspan="6">2) ¿Le resulto fácil el ingreso a la página web?</td></tr>
</table>

☐ Internet Explorer ■ Google Chrome ☐ Mozilla Firefox ☐ Opera ☐ Safari	■ Si ☐ No ☐ ¿Por qué? (Si su respuesta fue No)

Elaborado por: Carolina Morales (2016)

Tabla 5 Encuesta número 2 de accesibilidad a la página web

Herramienta WAI												
Encuesta de evaluación de accesibilidad a la página web												
Objetivo general: Recopilar la información que ayude a la evaluación de la página web.												
Objetivo específico: Identificar problemas de accesibilidad que posee la página web.												
Encuesta N° 2		**Fecha**	**Día**		**Mes**		**Año**				**Sector:**	Municipio Huachi
			2	6	0	6	2	0	1	6		
1) ¿Cómo ingreso a la página web**?**											2) ¿Qué tipo de navegador utilizo para poder ingresar a la página web?	
■ Desde un buscador o navegador ☐ Ingresando la dirección de internet manualmente ☐ Desde el portal de la institución ☐ Otra manera (Explique)											■ Internet Explorer ☐ Google Chrome ☐ Mozilla Firefox ☐ Opera ☐ Safari	
1) ¿Qué navegador le resulto más fácil y más rápido para poder ingresar a la página web**?**											2) ¿Le resulto fácil el ingreso a la página web?	

■ Internet Explorer ☐ Google Chrome ☐ Mozilla Firefox ☐ Opera ☐ Safari	☐ Si ■ No ¿Por qué? (Si su respuesta fue No) Por qué resulta dificultoso y demoroso el estar buscando la página web de la Institución en el buscador de internet.

Elaborado por: Carolina Morales (2016)

3. Metodología para la evaluación de contextos específicos

La metodología puede realizarla un evaluador de forma individual o ya sea por un equipo de revisión. Lo más importante es la participación de personas con discapacidad y de personas mayores, aunque esto no es obligatorio pero ayuda a identificar barreras de accesibilidad adicionales. A continuación se indican los pasos del procedimiento de evaluación.

El paso 1 sobre la definición del alcance, se lo ha realizado en los pasos anteriores; seguidamente se van a desarrollar los pasos posteriores.

1.7. Exploración de la página web

Se hace una exploración completa de la página web, para comprender mejor su uso, su propósito y funcionabilidad.

a) **Identificar las páginas relevantes;** la página web analizada posee la página principal "home", al tratarse de una página de una entidad de gobierno no existe una viñeta o botón de "login", pero en cada viñeta hay subpáginas vinculadas a cada opción que brinda la misma, posee páginas informativa, otra con los servicios que brinda esta organización, proyectos realizados y por realizar; y una viñeta especial de participación ciudadana, donde los usuarios pueden ver y obtener información de transparencia. Para finalizar

posee una galería de videos, imágenes, y demás información sobre la Provincia de Tungurahua. Por otra parte, también existen botones que abren nuevas páginas, se encuentran los botones de Coordinación de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental, Estrategia de Turismo de Tungurahua, Complejo Recreacional Aguaján, Parque Provincial de la Familia, Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, Agenda de Productividad y Competitividad y el Parque de la Familia de Baños de Agua Santa.

b) **Identificar las funcionalidades clave de la página web:** El objetivo es determinar e identificar funcionalidades esenciales y objetivas de la página web, en este caso existen viñetas que cumplen con este propósito, la viñeta de servicios, que permite por ejemplo el ingreso a la biblioteca de la ciudad y de la provincia; la viñeta de transparencia, la cual redirige a los formularios necesarios para tramites de la ciudad y otra página de los créditos internos.

c) **Identificar los diferentes tipos de páginas y estados de página:** identificar los diferentes estilos, estructuras y funciones de la página web, las cuales son creadas por diferentes programadores.

- Esta página web posee su página principal, la cual está vinculada a muchas otras páginas en cada viñeta que ostenta, por ejemplo, en la página principal se utilizan tres tipos de fuentes, Arial, Times New Roman, Verdana, las mismas con diferentes tamaños, mientras que en las páginas vinculadas todas poseen fuente Arial tamaño 9.

- Posee distintos tipos de contenidos, en la siguiente imagen se muestran las páginas vinculadas.

Imagen 15 Contenidos del portal del HCPT

- Tiene también en algunos contenidos tecnologías PDF, en cuestión a los formularios de trámites, auditorías, Presupuesto, entre otros.

- En la pantalla de inicio existen botones de acceso a otros departamentos, tales como, la Sala de Prensa, Centro de Fomento Productivo Metalmecánico Carrocero, Centro de Formación Ciudadana; existen dos viñetas animadas, las cuales dirigen al usuario a la página de Facebook y de Twitter del Gobierno Provincial de Tungurahua.

- En cuestión a dominio de la página web, corresponde al Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua; por lo que no se pueden saber los nombres de los programadores de la página web.

d) Como observación y análisis final y lo más importante, esta página web no ayuda en lo más mínimo a una persona discapacitada, no brinda las opciones ni las ayudas pertinentes para que una persona de estas pueda navegar sin ningún inconveniente en este sitio web. No asume una ayuda visual ni auditiva para acceder a la misma, y mucho menos para

navegar en ella. Y como único contacto presenta la dirección y números de teléfono de las oficinas ubicadas en el centro de la ciudad.

1.8. Seleccionar una muestra representativa de páginas web

Se debe seleccionar una muestra de páginas que represente a todo el sitio a ser analizado; de esta manera poder asegurar los resultados de la evaluación.
Para este ítem, se hizo uso de la página web de la Institución y se seleccionaron tres usuarios para que puedan navegar en la página web; para lo cual se les oriento y se les indico que nomás realizar.

- Para el primer análisis se deberá ubicar la viñeta PROVINCIA, dentro de la cual se dará clic en la opción LA INSTITUCIÓN y ver como se despliega la información del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua.

  De este paso, se pudo observar que los tres usuarios hicieron uso del portal de la Institución y pudieron ingresar a la información de la misma, sin ningún inconveniente y de una manera sencilla y rápida.

- Para el segundo análisis se deberá ubicar la viñeta TRANSPARENCIA, dentro de la cual se dará clic en la opción AUDITORÍAS y ver como se despliega la información del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. Como resultado se tuvo que los tres usuarios ingresaron sin ninguna dificultad y pudieron ver y descargar las Auditorias que en la ventana se pueden observar; ya que esta esta no posee ninguna restricción a la ciudadanía en general.

- Para el tercer análisis se deberá ubicar la viñeta SERVICIOS, dentro de la cual se dará clic en la opción MÉDICOS y ver como se despliega la información del Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua. Para este caso, de igual manera los usuarios lo

hicieron si ningún problema, pudiendo desplegar la información de los servicios médicos que brinda La Institución; como se puede observar en las siguientes imágenes:

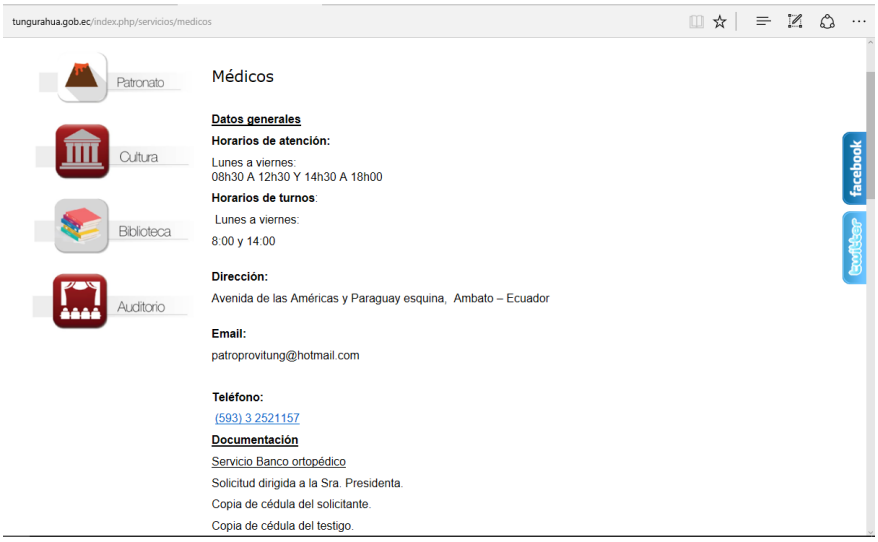


Imagen 16 Viñeta de servicios que ofrece el portal del HCPT

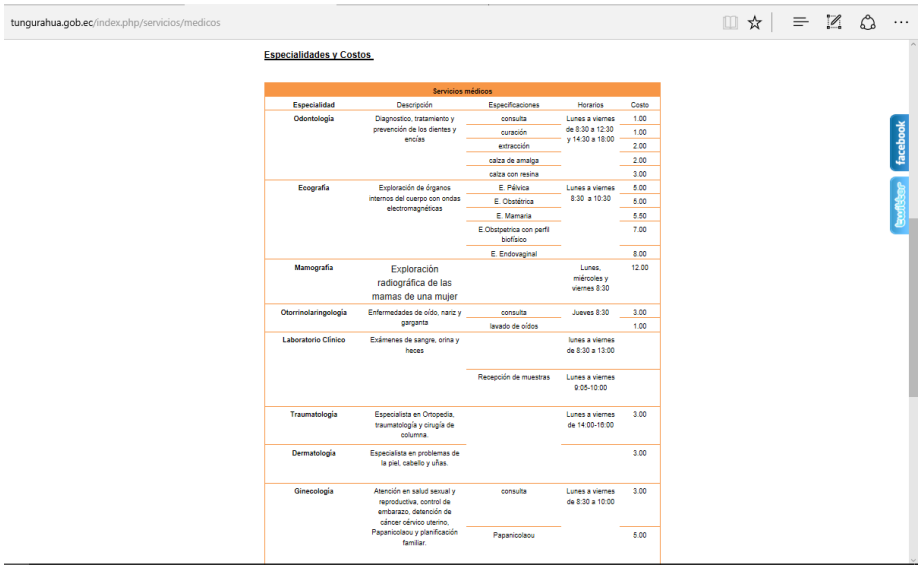


Imagen 17 Información de los servicios médicos que ofrece el HCPT

Imagen 18 Información de los servicios médicos que ofrece el HCPT

1.9. Auditar la muestra

En este ítem, se debe hacer una verificación de cada página de la muestra, para de esta manera poder observar si cumplen con los cinco requisitos de las normas WCAG 2.0. necesarios, como se muestra en la selección de páginas del ítem anterior la muestra tomada no tuvo ningún inconveniente y se desplego normalmente al igual que los usuarios pudieron desplegar la información de los servicios médicos que brinda La Institución y no tuvieron ninguna complicación.

1.10. Registrar los resultados de la evaluación

Se hace muy necesario ir documentando cada uno de los pasos realizados del análisis del sito o página web, ya que al finalizar el análisis del sitio o página web, se pueda realizar un informe final, ya sea este manual, o en un software específico para esta tarea. Este informe se despliega al final del análisis de todos los pasos a fases que se siguieron para la realización del análisis del portal.

4. Inclusión de los usuarios en la evaluación de la accesibilidad Web

Hace referencia a un proceso de evaluación informal de todo el proceso.

- Inclusión efectiva de usuarios.
- Inclusión de diversos usuarios.
- Análisis de problemas de accesibilidad.
- Optimización de los test de usuario para los problemas de accesibilidad.

5. Selección de herramientas de evaluación de la accesibilidad Web

Estas herramientas en manos de usuarios sin experiencia, pueden producir resultados finales falsos y no deben ser usados para determinar los niveles de conformidad de una página web; pero al ser usadas por evaluadores experimentados y profesionales pueden alcanzar resultados exactos.

6. Listado y búsqueda de herramientas de evaluación de la accesibilidad Web

A continuación se enlistan algunos softwares para poder realizar la evaluación de la accesibilidad de cualquier sitio Web:

- **Examinator,** es un servicio en línea para evaluar de modo automático la accesibilidad de una página web, usando como referencia algunas técnicas recomendadas por las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 (WCAG 2.0). Examinator adjudica una puntuación entre 1 y 10 como un indicador rápido de la accesibilidad de las páginas y proporciona un informe detallado de las pruebas realizadas.

- **Acrobat XI Pro,** incluye herramientas de comprobación de accesibilidad que pueden identificar muchos problemas de accesibilidad en los documentos PDF y también proporciona capacidades para abordar los problemas identificados.

- **Asqatasun,** proporciona un entorno verdaderamente abierto y documentado para el análisis de sitios web, aplicada a la accesibilidad web o SEO. Asqatasun ofrece un enorme nivel de automatización y se ocupa de la integración continua gracias a su imagen Jenkins Plugin y Docker.

- **Contrast checker,** comprueba la existencia de cumplimiento de los niveles de contraste, brillo y brillo en la combinación de colores de primer plano y de fondo del contenido textual basado en los requisitos de las Pautas WCAG 1 y 2. Ofrece una simulación de diferentes situaciones discromatopsia también.

- **HeadingsMap,** se genera un DocumentMap con encabezados y / o con secciones en HTML 5. Se muestra la estructura de las partidas, los errores en la estructura (es decir. Niveles incorrectos), y funciona como HTML5 Outliner también.

- **HERA-FFX,** es una herramienta de accesibilidad web que realiza automáticamente un análisis preliminar y apoyos para la revisión manual de los sitios web que se muestran en el navegador web Mozilla Firefox.

- **Juicy Studio Toolbar,** es una barra de herramientas para Firefox para examinar las propiedades de WAI-ARIA, revelan datos de esta tabla de datos, y realizar pruebas de contraste de color.

7. Uso combinado de expertos para evaluar la accesibilidad Web

Los evaluadores de accesibilidad deben tener conocimientos sobre:

- Tecnologías Web y especificaciones y estándares del W3C.
- Herramientas de la validación de las tecnologías Web.
- WCAG y técnicas asociadas.
- Metodología de la evaluación de la accesibilidad Web.

- Uso de una amplia variedad de herramientas de evaluación de la accesibilidad Web.
- Conocimientos sobre las tecnologías de asistencia y estrategias de adaptación ("How People with Disabilities Use the Web ")
- Inclusión de las personas con discapacidad en la evaluación de accesibilidad.

8. Plantilla para informes de evaluación de accesibilidad

Para realizar el informe final, se puede desarrollar de dos maneras; la primera corresponde al informe personal realizando un escrito normal; pero también hay la manera de realizarlo mediante el uso de una aplicación llamada “WCAG-EM Report Tool”, en la cual solo ingresamos los datos obtenidos del análisis y al final nos presenta un informe final técnico. Esta aplicación se la puede ver y analizar en la URL “http://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/#/”

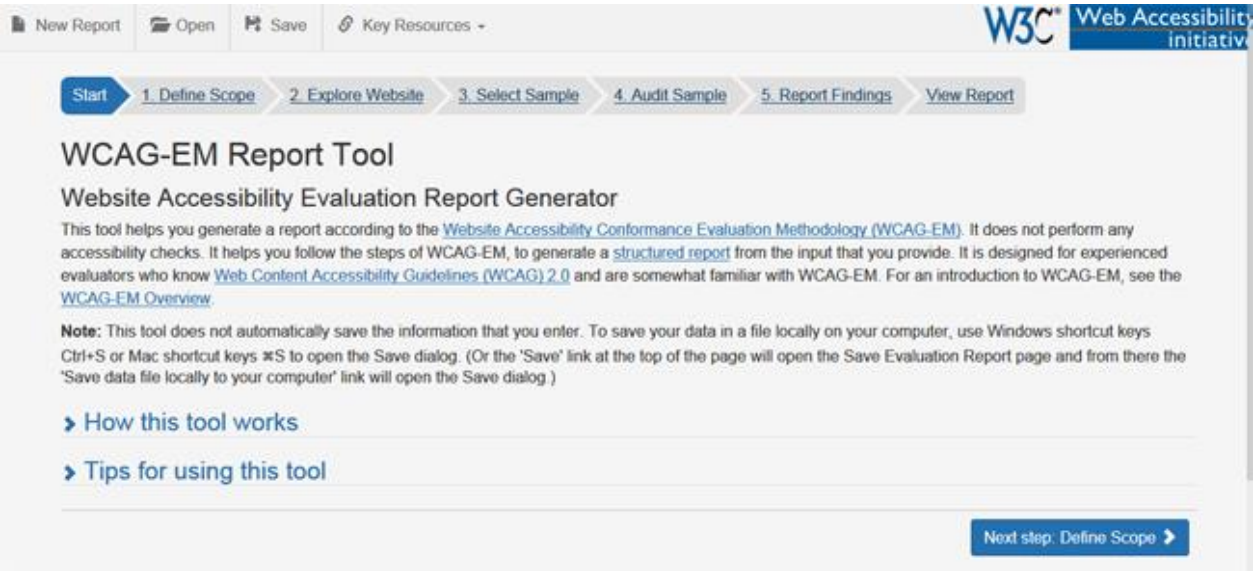


Imagen 19 Plantilla para informe de evaluación de accesibilidad

Los resultados obtenidos de este análisis fueron variados ya que en algunas fases el portal respondió positivamente obteniendo calificaciones de doble AA, resultado que se obtuvo al utilizar la herramienta T.A.W. que permite conocer el nivel de conformidad de la página web, mientras que al aplicar las herramientas requeridas para cumplir las demás fases los

resultados no fueron buenos como es el caso de examitator en este ítem se analiza la usabilidad del portal después de realizar 21 pruebas los resultados obtenidos fueron que el portal tiene una usabilidad baja por su rendimiento lento, Al realizar la navegación por medio del teclado de la Pc, no se permite, ya que al querer hacer cambio de una viñeta a otra, no posee o no existe la opción de navegación. Por otra parte al momento de navegar haciendo uso del mouse de la Pc, se realiza una navegación normal y sin ningún inconveniente, mostrando con esto una debilidad en cuanto a los discapacitados que pueden hacer uso del portal. Los resultados obtenidos por el programa thinkwithgoogle son que la optimización del portal analizado es de 96% sobre 100%, la velocidad en dispositivos móviles es de 40% sobre 100% y la velocidad en computadoras es de 27% sobre 100%, dando como resultado que el portal debe mejorar su funcionamiento ya que es bajo.

4.2 INVESTIGAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS CIUDADANOS ANTE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA, PARA INCREMENTAR PARTICIPACIÓN Y EL BUEN USO DE LOS SERVICIOS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO.

María Moliner dice que encuesta es: 'Operación de preguntar a muchas personas sobre un asunto determinado para saber cuál es la opinión dominante', y además, 'Lista de preguntas'. Las dos definiciones están bien, pero, técnicamente, es oportuno hacer una precisión: efectivamente, se pregunta a una serie de personas pero no sólo para conocer sus opiniones, sino también para determinar sus comportamientos, actitudes, valores, costumbres, intenciones, sentimientos, cómo son sus relaciones con otras personas [29].

Utilizando como herramienta de recolección de datos la encuesta se aplicó el cuestionario (revisar anexo 1), que permite analizar el comportamiento que tienen los ciudadanos al momento de utilizar el portal web del Gobierno Provincial de Tungurahua.

4.2.1 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

1. ¿Sabe Ud. Que es e-gobierno?

Tabla 6 Interpretación de Porcentajes Pregunta 1

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Si	57	15%
No	134	35%
Nunca ha escuchado	192	50%
Total	383	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

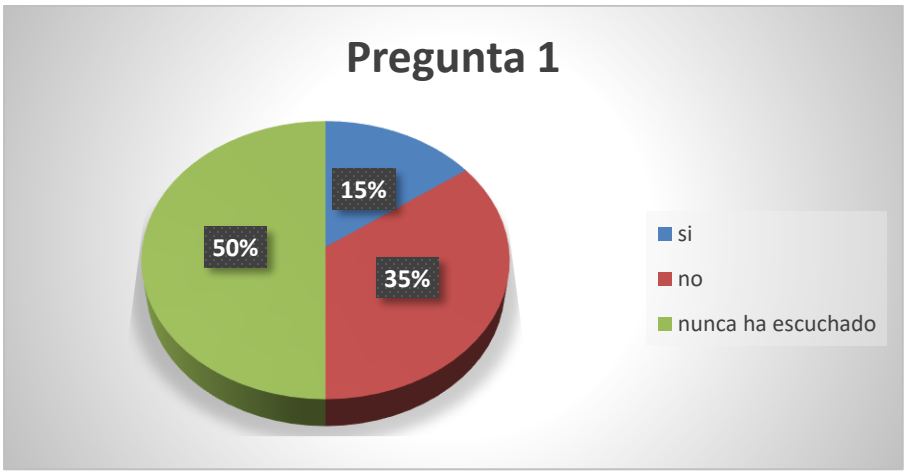


Gráfico 1 Interpretación Estadística Pregunta 1

Análisis e Interpretación

Según los encuestaos el 50% nunca ha oído hablar sobre e-gobierno que significa portal de gobierno electrónico, el 35% no sabe que es e-gobierno y el 15% si sabe la definición de e-gobierno. Dando como resultado que de la muestra obtenida el 85% de los ciudadanos no saben que es un portal de gobierno electrónico

2. ¿Ud ha tenido acceso alguna vez a un portal de gobierno electrónico?

Tabla 7 Interpretación de Porcentajes pregunta 2

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Si	40	10%
No	160	42%
Ha visto que otras personas lo hacen	183	48%
Total	383	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

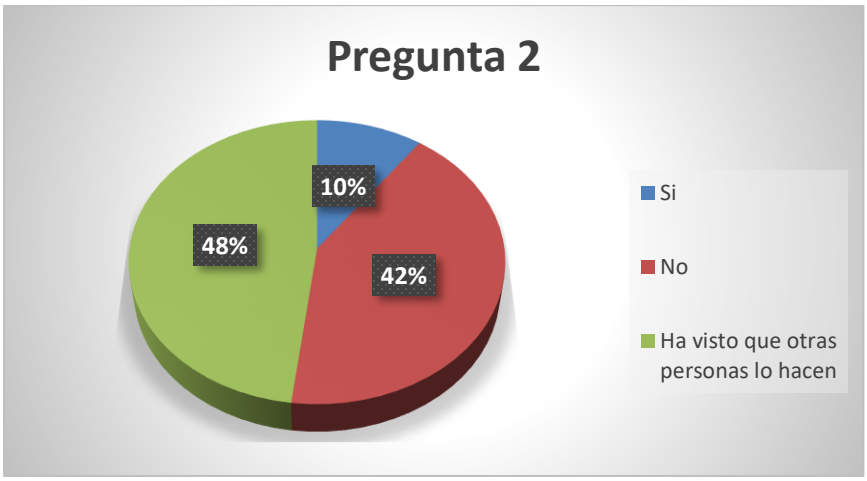


Gráfico 2 Interpretación estadística pregunta 2

Análisis e Interpretación

Desde el punto de vista de os ciudadanos el 48% de encuestados ha visto como otras personas han utilizado un portal de gobierno electrónico mientras que el 42% nunca ha accedido a un portal y el 10% de los ciudadano si han podido acceder al portal. Dando como resultado que el portal de gobierno electrónico no es accesible para la mayoría de los ciudadanos por falta de conocimiento e interacción con el mismo.

3. ¿Qué dispositivos o equipos electrónicos utiliza ud para acceder al portal del gobierno provincial de Tungurahua?

Tabla 8 Interpretación de porcentajes pregunta 3

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Teléfono Móvil o Smartphone	50	13%
Computador Portátil	20	5%
Computador Fijo	15	4%
Tablet	8	2%
Otros medios	290	76%
Total	383	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

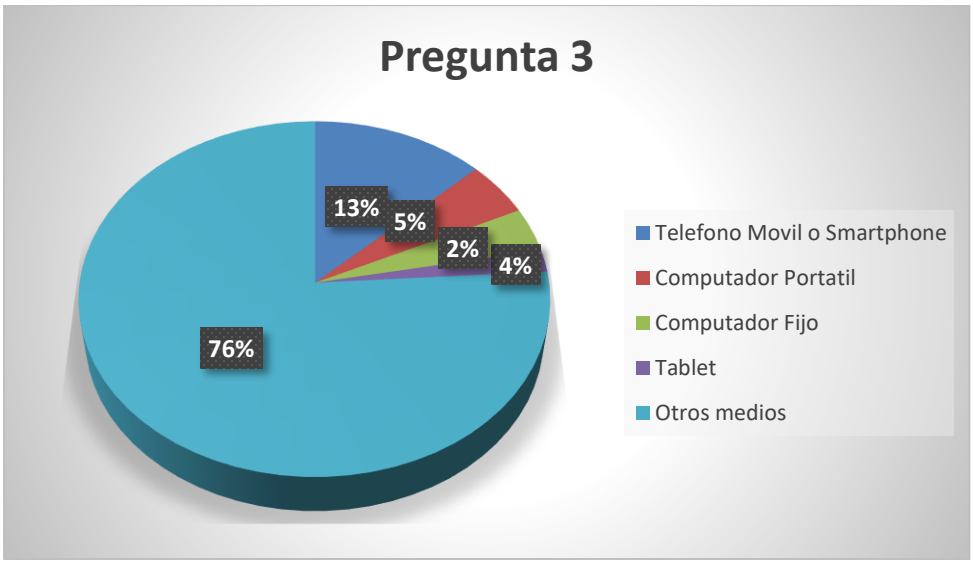


Gráfico 3 Interpretación estadística pregunta 3

Análisis e Interpretación

Según la encuesta realizada el 13% de los encuestados utiliza teléfono móvil o Smartphone para acceder al portal el 5% Computador portátil, el 4% Computador fijo, el 2% Tablet y el 76% de los ciudadanos utiliza otros medios. Dando como resultado, que los dispositivos para poder acceder al portal es variado.

4. ¿Qué aspectos le harían a usted volver a acceder al portal de gobierno provincial de Tungurahua?

Tabla 9 Interpretación de Porcentajes pregunta 4

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Averiguar sobre un trámite.	38	10%
Hacer el trámite ahí mismo en el portal de Internet.	153	40%
Consultar información sobre la administración pública local: Para conocer a los servidores públicos, sus cargos, atributos, responsabilidades y ámbitos de competencia.	77	20%
Enviar quejas o sugerencias.	38	10%
Participación ciudadana.	77	20%
Total	383	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

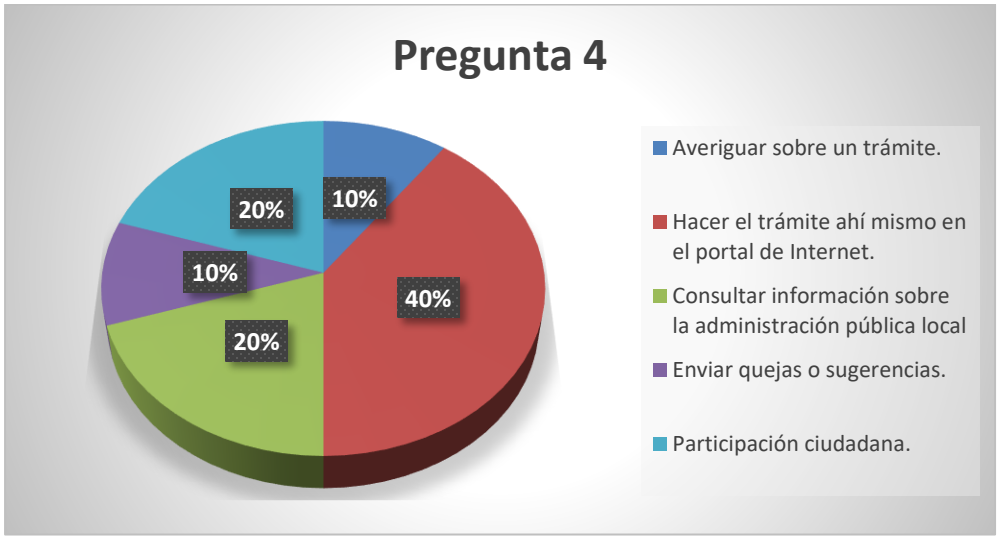


Gráfico 4 Interpretación estadística pregunta 4

Análisis e Interpretación

Según la encuesta realizada el 40% de los encuestados asegura que volvería a acceder el portal para realizar trámites personales, el 20% para consultar información sobre la administración pública y la participación que tiene la ciudadanía, y el 10% para enviar quejas o sugerencias o averiguar sobre algún trámite. Dando como resultado que el tipo de información deberá ser transparente y clara para los ciudadanos.

5. ¿En algún momento de los últimos 12 meses ud pudo acceder al portal del gobierno provincial de Tungurahua?

Tabla 10 Interpretación de porcentajes pregunta 5

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Si	100	26%
No	192	50%
No Responde	91	24%
Total	383	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

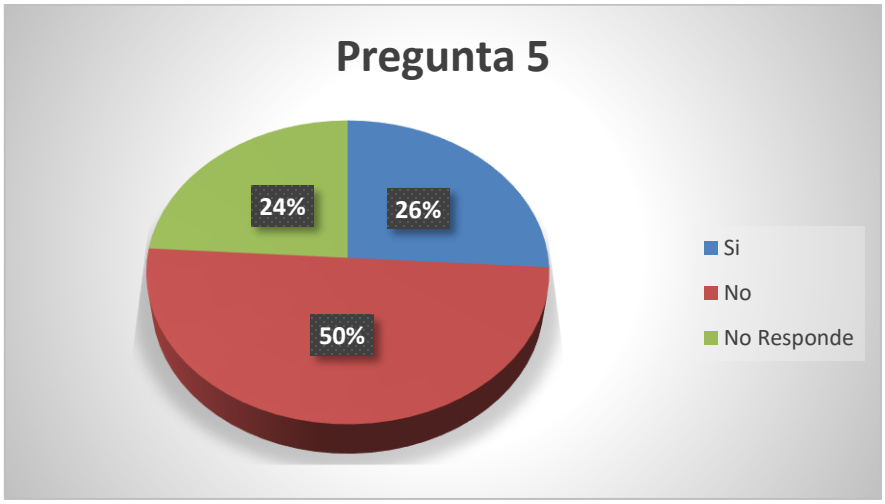


Gráfico 5 Interpretación estadística pregunta 5

Análisis e Interpretación

Según la encuesta realizada el 50% de los encuestados no pudieron acceder al portal en los últimos 12 meses e, 26% si pudo acceder al portal en ese tiempo y el 24% no responde la pregunta. Dando como resultado, que el acceso al portal, fue muy limitado para los ciudadanos en los últimos 12 meses.

6. ¿Qué navegador utiliza para acceder al portal del gobierno provincial de Tungurahua?

Tabla 11 Interpretación de porcentajes pregunta 6

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Google Chrome	200	52%
Internet Explorer	83	22%
Mozilla Firefox	100	26%
Total	383	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

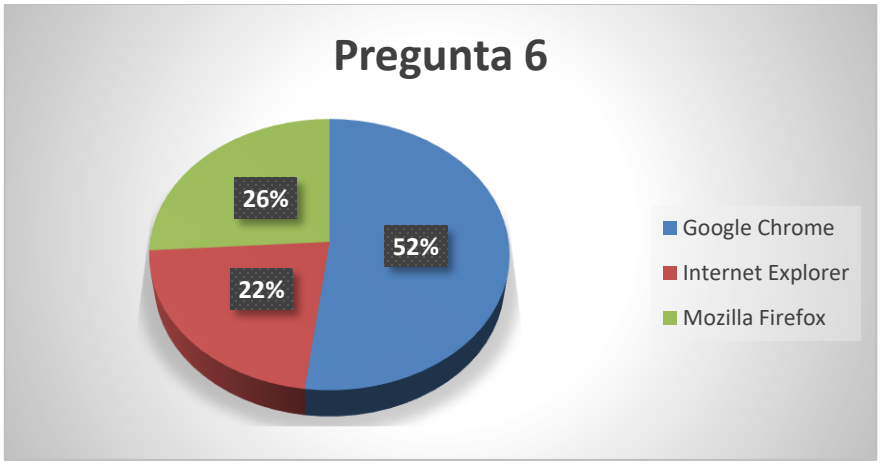


Gráfico 6 Interpretación estadística pregunta 6

Análisis e Interpretación

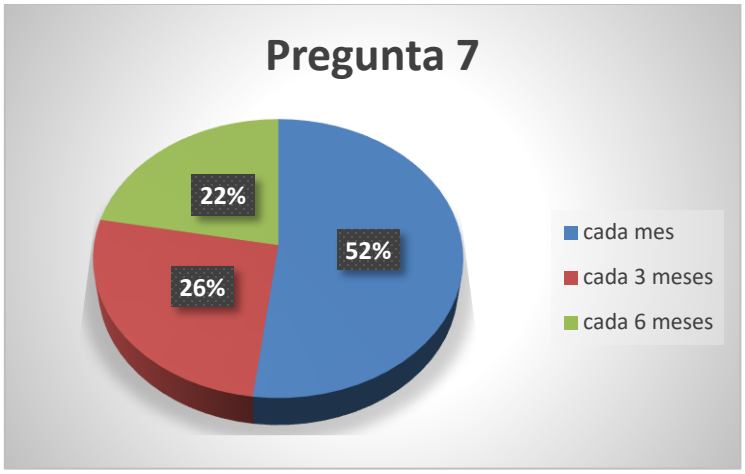
Según la encuesta realizada, el 52% de los ciudadanos utilizan el navegador Google Chrome para acceder a internet, el 26% ocupan Mozilla Firefox y el 22% Internet Explorer. Se puede concluir que el navegador más utilizado es Google Chrome.

7. ¿Cada cuánto tiempo Ud. accede al portal del gobierno provincial de Tungurahua?

Tabla 10 Interpretación de porcentajes pregunta 7

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Cada mes	200	52%
Cada 3 meses	100	26%
Cada 6 meses	83	22%
Total	383	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)



Gráficos 7 Interpretación estadística pregunta 7

Análisis e Interpretación

Según la encuesta realizada, el 52% de los ciudadanos acceden cada mes al portal, el 26% cada 3 meses y el 22% cada 6 meses. Dando como resultado evidente que los encuestados se interesan por acceder al portal cada mes.

8. ¿Qué tal fácil ha sido acceder al portal de gobierno provincial de Tungurahua?

Tabla 11 Interpretación de porcentajes pregunta 8

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Muy fácil	100	26%
No fue fácil	283	74%
Total	383	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

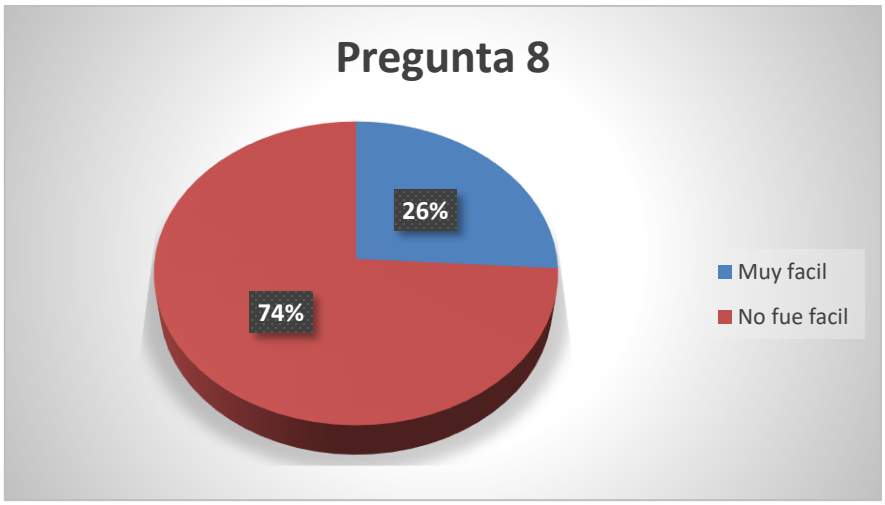


Gráfico 8 Interpretación estadística pregunta 8

Análisis e Interpretación

Según la encuesta realizada para el 74% de los ciudadanos no es fácil acceder al portal mientras que para el 26% si es fácil acceder al portal. Dando como resultado que el acceso al portal fue muy limitado ya que existe dificultad.

Análisis General:

En el análisis de la encuesta realizada se obtuvo que los ciudadanos no saben que es un portal electrónico y los que saben tienen poco interés en acceder al mismo por la falta de conocimiento de que servicios ofrece y el tiempo que podrían ahorrar si supieran como manejar el portal, otro de los resultados obtenidos es el desconocimiento de la optimización del portal cuando se ejecuta en diferentes dispositivos electrónicos, al igual que el uso de navegadores varía mucho en cuanto al despliegue de menú de opciones ocasionando con esto

una inconformidad ya que el portal no funciona de la misma manera, su rendimiento varía según el dispositivo que se ocupe y el navegador.

4.3 VALIDAR LA PROPUESTA A TRAVÉS DE LA OPINIÓN DE EXPERTOS EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN INFORMÁTICA.

APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL PANEL DELPHI

A manera de manual de uso del Panel Delphi:

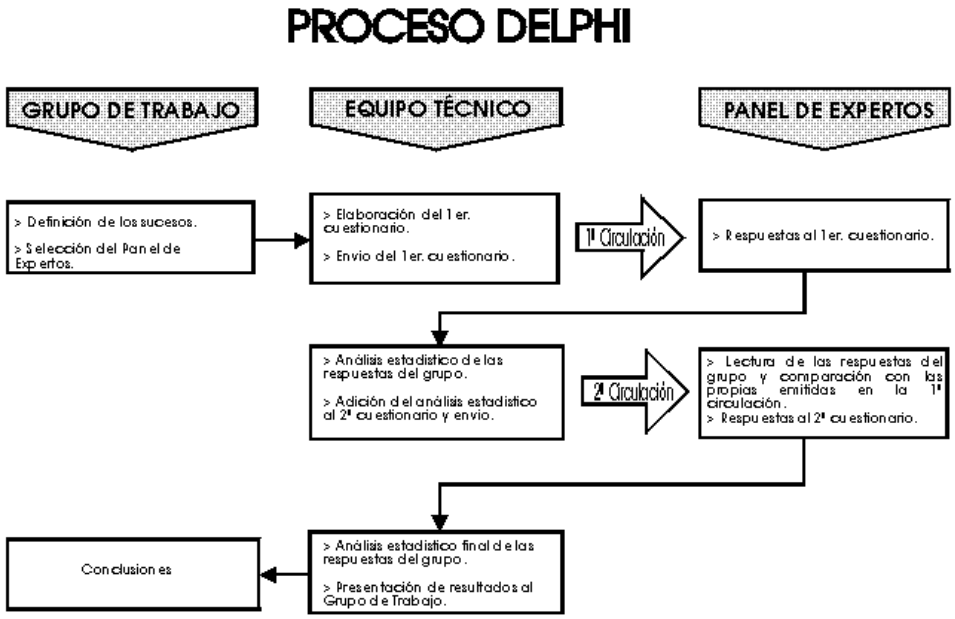


Imagen 20 Proceso deplhi [35]

Se utilizara el método Delphi ya que por medio de la aplicación de este método se obtendrán resultados de un consenso de opiniones informadas validados por expertos obteniendo el anonimato, la retroalimentación controlada y la respuesta estadística de un grupo [26].

El objetivo del Panel Delphi fue que mediante la opinión de los participantes se identificara en primera instancia por qué es útil un portal de Internet gubernamental. Se esperó obtener esta información a través del primer apartado que contiene cuatro preguntas [26].

El método Delphi llevara a cabo los siguientes pasos para garantizar la calidad de los resultados:

Fase 1: formulación del problema

Se trata de una etapa fundamental en la realización de un delphi. En un método de expertos, la importancia de definir con precisión el campo de investigación es muy grande por cuanto que es preciso estar muy seguros de que los expertos reclutados y consultados poseen toda la misma noción de este campo.

La elaboración del cuestionario debe ser llevada a cabo según ciertas reglas: las preguntas deben ser precisas, cuantificables (versan por ejemplo sobre probabilidades de realización de hipótesis y/o acontecimientos, la mayoría de las veces sobre datos de realización de acontecimientos) e independientes (la supuesta realización de una de las cuestiones en una fecha determinada no influye sobre la realización de alguna otra cuestión).

Desarrollo de la Fase 1:

PROBLEMA:

Acceso de los ciudadanos al Portal Web

SITUACION:

El problema del Gobierno Electrónico radica en que no todos los Gobiernos cuentan con la infraestructura tecnológica y física para la instauración de un gobierno en línea, es necesario tomar decisiones acertadas sobre qué tipo de tecnología utilizar, así como definir estratégicamente las mejores opciones desde el punto de vista técnico. Sin embargo, es necesario recordar, que el problema fundamental a la hora de implementar gobierno electrónico, es contar con la voluntad política necesaria, para luego enfocarse en el problema de infraestructura y tecnología necesarias dentro de la administración, uno de los factores

problema importantes es la capacitación del recurso humano ya que esto representa un gran reto a la hora de manejar esta tecnología. Las instituciones que ofrecen estos nuevos servicios deberán estar conscientes de que este nuevo componente podrá ser aceptado o rechazado por el ciudadano, y esto pasa por la resistencia al cambio frente a la automatización de procesos englobando el problema a la alfabetización tecnológica de los ciudadanos.

Fase 2: elección de expertos

La etapa es importante en cuanto que el término de "experto" es ambiguo. Con independencia de sus títulos, su función o su nivel jerárquico, el experto será elegido por su capacidad de encarar el futuro y posea conocimientos sobre el tema consultado.

La falta de independencia de los expertos puede constituir un inconveniente; por esta razón los expertos son aislados y sus opiniones son recogidas por vía postal o electrónica y de forma anónima; así pues se obtiene la opinión real de cada experto y no la opinión más o menos falseada por un proceso de grupo (se trata de eliminar el efecto de los líderes).

Desarrollo de la Fase 2:

Como la composición del grupo es crucial para los resultados a obtener, en el presente estudio los expertos evaluadores se seleccionaron acorde con: la profesión, el cargo, los años de experiencia, la categoría docente, el grado científico, la pertenencia con su labor en determinado grupo o centro y el vínculo actual con el tema relacionado. Para que el estudio sea representativo y objetivo se escogió un panel lo más heterogéneo posible tomando en cuenta la accesibilidad a los potenciales encuestados y su disponibilidad [30] [31].

Aunque no hay forma de determinar el número óptimo de expertos para participar en una encuesta Delphi, estudios realizados señalan que si bien parece necesario un mínimo de 7 expertos habida cuenta que el error disminuye notablemente por cada experto añadido hasta llegar a los 7 expertos, no es aconsejable recurrir a más de 30 expertos, pues la mejora en la

previsión es muy pequeña y normalmente el incremento en coste y trabajo de investigación no compensa la mejora [30].

Para llevar a cabo el ejercicio, el Panel Delphi se integra por 7 personas expertos en el tema de gobierno electrónico y tecnologías de la información, que manejan el tema con lo cual se consigue juntar la experiencia local y nacional en la materia, dado que resultan ejercicios de implementación similares en muchos puntos de contenido web. Además para las dos experiencias, local y nacional, tenemos que la interface es la misma: gobierno-ciudadanos (usuarios) [31].

El cuestionario es enviado a cierto número de expertos (hay que tener en cuenta las no-respuestas y abandonos). En nuestro caso se envió a 7 expertos.

Fase 3: Elaboración y lanzamiento de los cuestionarios (en paralelo con la fase 2)

Los cuestionarios se elaborarán de manera que faciliten, en la medida en que una investigación de estas características lo permite, la respuesta por parte de los consultados.

Preferentemente las respuestas habrán de poder ser cuantificadas y ponderadas (año de realización de un evento, probabilidad de realización de una hipótesis, valor que alcanzará en el futuro una variable o evento.

Se formularán cuestiones relativas al grado de ocurrencia (probabilidad) y de importancia (prioridad), la fecha de realización de determinados eventos relacionadas con el objeto de estudio: necesidades de información del entorno, gestión de la información del entorno, evolución de los sistemas, evolución en los costes, transformaciones en tareas, necesidad de formación. En ocasiones, se recurre a respuestas categorizadas (Si/No; Mucho/Medio/Poco; Muy de acuerdo/ De acuerdo/ Indiferente/ En desacuerdo/Muy en desacuerdo) y después se tratan las respuestas en términos porcentuales tratando de ubicar a la mayoría de los consultados en una categoría.

Desarrollo de la Fase 3:

Desde el primer planteamiento que se hizo del modelo de cuestionario se tuvo claro la distinción entre criterios y alternativas. Los primeros son las proposiciones que los expertos deberán estimar en qué grado definen la esencia de lo que debe ser el objetivo y la prioridad de portal electrónico; las alternativas son las actuaciones concretas cuya conveniencia y oportunidad se han de evaluar considerando como exclusivamente relevante cada uno de los criterios respecto a los cuales serán juzgadas.

En el modelo se plantea como criterios esenciales los siguientes puntos:

- Objetivo fundamental
- Aspectos relevantes
- Elementos importantes del diseño de un portal web
- Accesibilidad de los ciudadanos

En la versión, que fue la definitiva y la que se envió en la primera ronda (se puede ver en el anexo 2), fueron 4 criterios estos se fundieron en: el primero se enfocó en el objetivo primordial de tener acceso a un portal, el segundo en señalar los aspectos más relevantes, el tercero en puntualizar que elementos debe tener el diseño de un portal y el cuarto en que se puede hacer para que mejore la accesibilidad de los ciudadanos. En la segunda ronda se especificara con mayor claridad los aspectos de mayor importancia que cumplan con el objetivo planteado.

Fase 4: desarrollo práctico y explotación de resultados

El cuestionario es enviado a cierto número de expertos (hay que tener en cuenta las no-respuestas y abandonos).

Naturalmente el cuestionario va acompañado por una nota de presentación que precisa las finalidades, el espíritu del delphi, así como las condiciones prácticas del desarrollo de la encuesta (plazo de respuesta, garantía de anonimato). Además, en cada cuestión, puede plantearse que el experto deba evaluar su propio nivel de competencia.

El objetivo de los cuestionarios sucesivos es disminuir la dispersión de las opiniones y precisar la opinión media consensuada. En el curso de la 2ª consulta, los expertos son informados de los resultados de la primera consulta de preguntas y deben dar una nueva respuesta y sobre todo deben justificarla en el caso de que sea fuertemente divergente con respecto al grupo. Si resulta necesaria, en el curso de la 3ª consulta se pide a cada experto comentar los argumentos de los que disienten de la mayoría.

Desarrollo de la fase 4

Análisis de las preguntas del cuestionario de la primera ronda

Aquí se presentan los resultados de 7 cuestionarios contestados por los expertos elegidos anteriormente, se analizan las respuestas individualmente, esto permite observar las preferencias e inclinaciones de los expertos con el fin de entender y complementar los puntos de vista respecto a las características sustanciales de objetivo y usabilidad de los portales desde el punto de vista particular de la experiencia profesional y laboral de los expertos.

Resultados del Panel Delphi

El análisis presentado a continuación se llevó a cabo con la tabulación de cada pregunta abierta que se realizó en la encuesta de la segunda ronda.
Las preguntas abiertas se codifican una vez que se conoce todas las respuestas de los sujetos a las cuales se les aplicaron o al menos las principales tendencias de respuestas en una muestra de los cuestionarios aplicados.

El procedimiento consiste en encontrar y darles nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), listar estos patrones y después asignar un valor numérico o símbolo a cada patrón [34]. Así, un patrón constituirá una categoría de respuesta. Para cerrar las preguntas abiertas, se sugiere el siguiente procedimiento, basado parcialmente en Rojas:

1. Seleccionar determinado número de cuestionarios mediante un método adecua-do de muestreo, asegurando la representatividad de los sujetos investigados.

2. Observar la frecuencia con que aparece cada respuesta a la pregunta.

3. Elegir las respuestas que se presentan con mayor frecuencia, (patrones generales de respuesta).

4. Clasificar las respuestas elegidas en temas, aspectos o rubros, de acuerdo con un criterio lógico, cuidando que sean mutuamente excluyentes.

5. Darle un nombre o título a cada tema, aspecto o rubro (patrón general de respuesta).

6. Asignarle el código a cada patrón general de respuesta.

Desarrollo y análisis de las preguntas Primera Ronda

Tema de investigación: Acceso de los ciudadanos al Portal Web del Gobierno Provincial de Tungurahua

Pregunta 1:

1. ¿Cuál es el objetivo fundamental de un portal gubernamental?

Las respuestas fueron múltiples pero pudieron encontrarse los siguientes patrones generales de respuesta:

Tabla 12 Codificación de categorías pregunta 1

Código	Categoría	N. de frecuencia de mención
1	Eficiencia y Eficacia	2
2	Rapidez e innovación	1
3	Ofrecer servicios y recursos	4

Elaborado por Carolina Morales (2016)

Categoría con mayor alcance

Categoría 3

- Ofrecer servicios y recursos

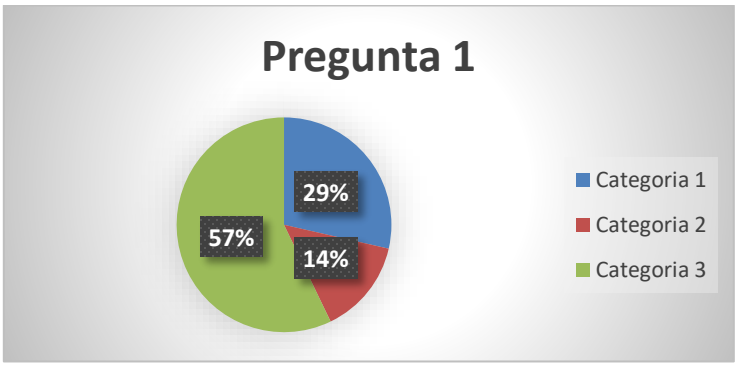


Gráfico 9 Representación estadística pregunta 1

Análisis e Interpretación:

La categoría que tuvo mayor frecuencia en la pregunta 1 fue la categoría 3, que dice que el objetivo fundamental de un portal gubernamental es ofrecer recursos y servicios claros y de gran utilidad para la ciudadanía.

Pregunta 2:

2. ¿Cuáles serían los aspectos más relevantes para que un portal de gobierno brinde un servicio adecuado a la ciudadanía?

Las respuestas fueron múltiples pero pudieron encontrarse los siguientes patrones generales de respuesta:

Tabla 13 Codificación pregunta 2

Código	Categoría	N. de frecuencia de mención
1	Mantener información actual y de interés para los ciudadanos	5
2	Fácil uso y acceso	1
3	Participación ciudadana	1

Elaborado por Carolina Morales (2016)

Categoría con mayor alcance:

Categoría 1

- Mantener información actual y de interés para los ciudadanos

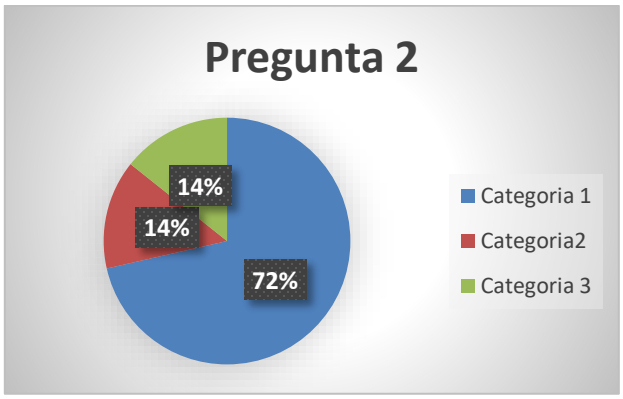


Gráfico 10 Representación Estadística pregunta 2

Análisis e Interpretación:

La categoría con mayor frecuencia en la pregunta 3 es la categoría 1, que resalta que los aspectos más relevantes para que un portal de gobierno brinde un servicio adecuado a la ciudadanía es mantener la información actual y de interés para los ciudadanos.

Pregunta 3:

3. Si usted debiese diseñar el portal de un gobierno local, ¿cuáles elementos considera importantes en materia de Servicios para ofrecer en él?

Las respuestas fueron múltiples pero pudieron encontrarse los siguientes patrones generales de respuesta:

Tabla 14 Codificación pregunta 3

Código	Categoría	N. de frecuencia de mención
1	Los tramites en línea para mayor agilidad de la información	4
2	Recursos	1
3	Participación ciudadana	2

Elaborado por Carolina Morales (2016)

Categoría con mayor alcance:

Categoría 1

- Los tramites en línea para mayor agilidad de la información

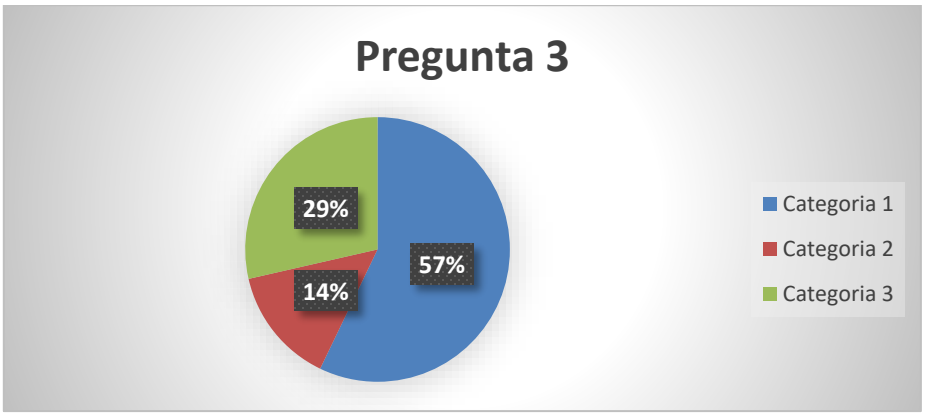


Gráfico 11 Representación estadística pregunta 3

Análisis e Interpretación:

La categoría con mayor alcance en la pregunta 3 fue la categoría 3 que dice que los elementos que se consideran más importantes en materia de Servicios para ofrecer son los trámites en línea para mayor agilidad de la información.

Pregunta 4:

4. ¿Cómo se puede mejor la accesibilidad de los ciudadanos al portal?

Las respuestas fueron múltiples pero pudieron encontrarse los siguientes patrones generales de respuesta:

Tabla 15 Codificación pregunta 4

Código	Categoría	N. de frecuencia de mención
1	Cursos Capacitación	2
2	Fácil uso y manejo de la interfaz	3
3	Tutoriales on-line	2

Elaborado por Carolina Morales (2016)

Categoría con mayor alcance:

Categoría 2

- Fácil uso y manejo de la interfaz

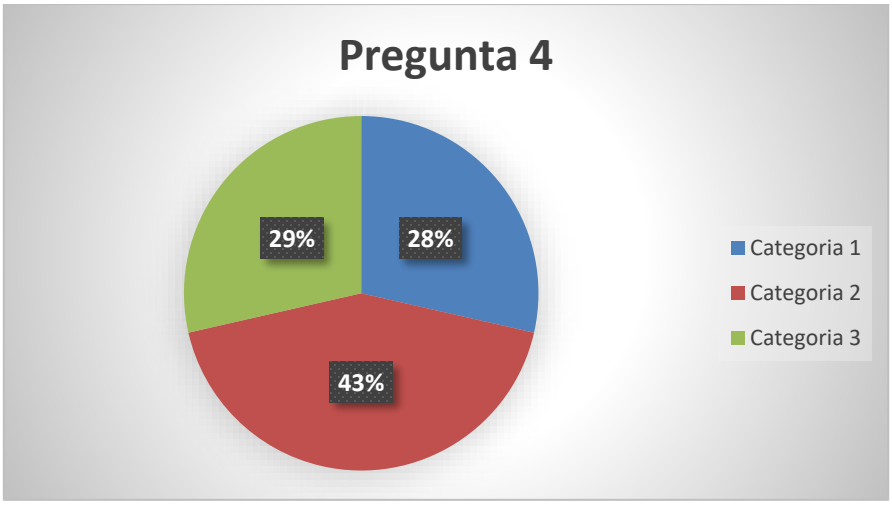


Gráfico 12 Representación estadística pregunta 4

Análisis e Interpretación:

La categoría con mayor alcance en la pregunta 4 es la categoría 2 que dice que para mejorar la accesibilidad de los ciudadanos al portal debe ser una interfaz de uso fácil y entendible.

Pregunta 5:

5. ¿La accesibilidad y usabilidad de un portal porque son importantes?

Las respuestas fueron múltiples pero pudieron encontrarse los siguientes patrones generales de respuesta:

Tabla 16 Codificación pregunta 5

Código	Categoría	N. de frecuencia de mención
1	Por las acciones y operaciones que se realiza	2
2	Facilita el aprendizaje	1
3	Brinda Satisfacción a las personas y hace que sean capaces de realizar sus tareas individualmente	4

Elaborado por Carolina Morales (2016)

Categoría con mayor alcance:

Categoría 3

- Satisfacción con que las personas son capaces de realizar sus tares

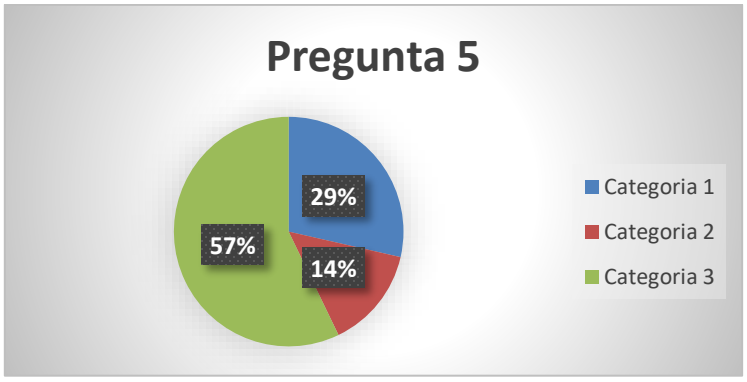


Gráfico 13 Representación estadística pregunta 5

Análisis e Interpretación:

La categoría con mayor alcance en la pregunta 5 es la categoría 3 que dice que la importancia en cuanto a usabilidad y accesibilidad de un portal es que las personas se sientas satisfechas y sean capaces de hacer sus tareas solos sin ayuda de nadie es decir que hagan uso de los servicios del portal sin ayuda de terceras personas.

Análisis de los resultados de la Primera Ronda

Los resultados obtenidos en la ronda 1 fueron variados por los 7 expertos encuestados, por lo cual se asignaron diferentes categorías para el resultado de las preguntas, obteniendo de esta manera una estadística más clara de que respuesta superaba al resto en cada pregunta. Obteniendo de forma generalizada que un portal de gobierno electrónico debe ofrecer información clara que su objetivo principal debe ser brindar información importante y útil para los ciudadanos, los aspectos más relevantes deberán ser acceso a información en un corto tiempo además de seguimiento de ciertos tramites, en cuanto al diseño se obtuvieron diferentes criterios como son información de contactos, interfaz clara y manejable entre otros, para poder mejorar la accesibilidad se obtuvo que la metodología a ser utilizada deberá ser aplicad en personas con diferentes capacidades. En base a estos resultados se decidió realizar una segunda ronda para especificar más las respuestas de las preguntas y obtener un resultado más claro para resolver el problema propuesto.

Desarrollo y Análisis de las preguntas segunda ronda:

Pregunta 1:

1. ¿Cuáles deberían ser las características que se debe tomar en cuenta un portal de gobierno electrónico?

Tabla 16 Interpretación de porcentajes pregunta 1

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Innovación.	5	72%
Eficiencia.	1	14%
Eficacia.	1	14%
Total	7	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

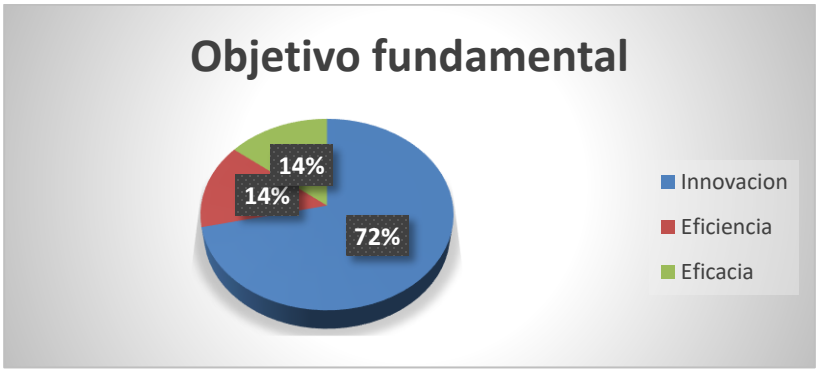


Gráfico 14 Representación estadística pregunta 1

Análisis e Interpretación

Según los encuestados el 72% piensa que el objetivo fundamental de un portal gubernamental es la innovación constante del mismo mientras que el 14% piensa que en la eficiencia y el 15% en la innovación y satisfacción. Dando como resultado que el objetivo de la creación de un portal de internet se debe basar en brindar servicios eficientes y eficaces.

2. ¿Cuáles deberían ser los aspectos más relevantes para que un portal de gobierno electrónico brinde un servicio adecuado a la ciudadanía?

Tabla 17 Interpretación de porcentajes pregunta 2

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Información actualizada	3	42%
Información Verídica	2	29%
Participación Ciudadana	2	29%
Total	7	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

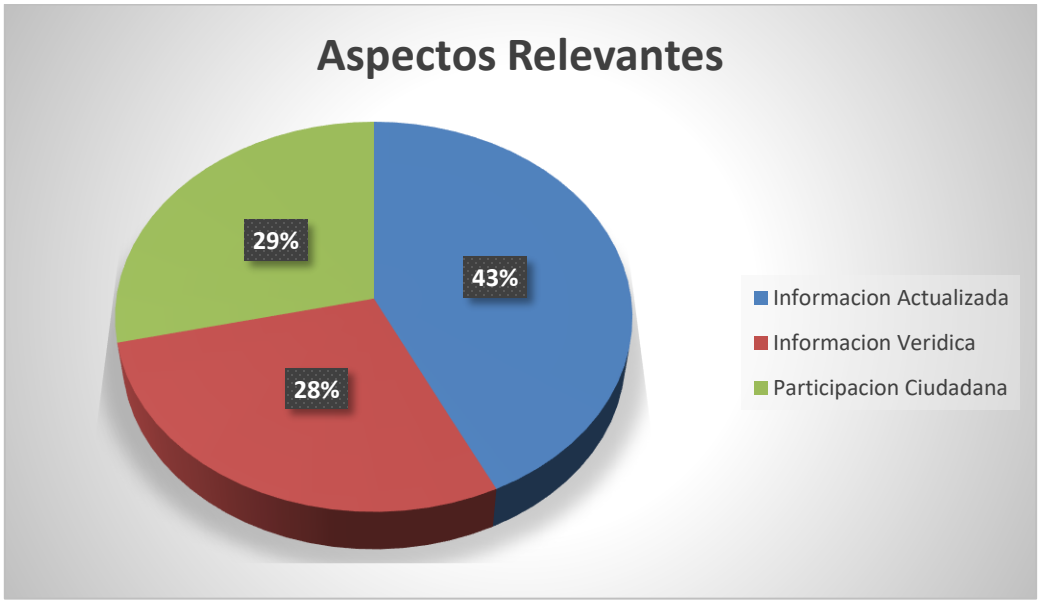


Gráfico 15 Interpretación estadística pregunta 2

Análisis e Interpretación

Según los encuestados el 43% piensa que uno de los aspectos más relevantes para que brindar un servicio adecuado a la ciudadanía es que la información que se presente siempre este actualizada, el 29% piensa que la información que se presente debe ser verídica mientras que el 28% piensa que debe tener una participación activa por parte de los ciudadanos.

3. ¿Cuáles elementos considera importantes en el diseño de un portal web?

Tabla 18 Interpretación de porcentajes pregunta 3

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Contenido	3	43%
Tipografía	2	29%
Imágenes	1	14%
Enlaces a Redes	1	14%
Total	7	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

Gráfico 16 Interpretación estadística pregunta 3

Análisis e Interpretación

Según los encuestados el 43% asegura que el elemento más importante para el diseño de un portal web es el contenido que tenga el mismo, el 29% piensa que la tipografía es un elemento importante para el diseño de un portal mientras que el 14% piensa que las imágenes y los enlaces a las redes sociales serian un elemento esencial para que el diseño de un portal sea adecuado.

4. ¿Qué técnicas se puede aplicar para mejorar la accesibilidad de los ciudadanos al portal?

Tabla 19 Interpretación de porcentajes pregunta 4

Alternativa	Número de Personas	Porcentaje
Cursos Capacitación	3	43%
Tutoriales en línea	4	57%
Total	7	100%

Elaborado por Carolina Morales (2016)

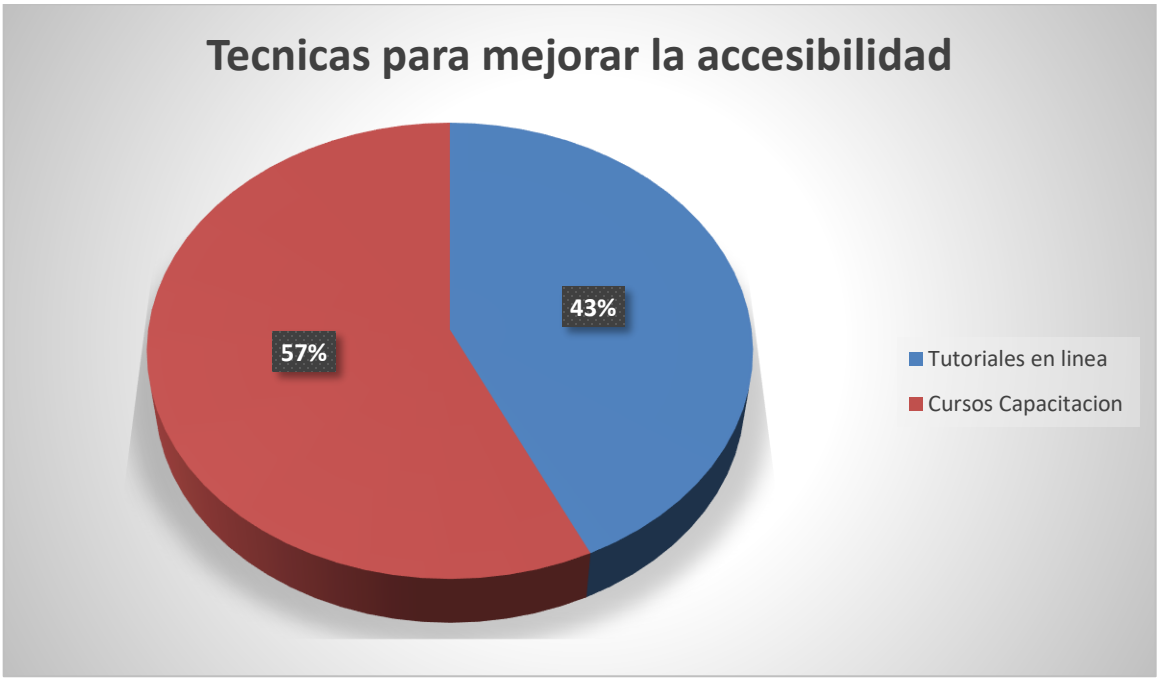


Gráfico 17 Interpretación estadística pregunta 4

Análisis e Interpretación

Según el 57% de encuestados piensa que la técnica que mejorara la accesibilidad al portal por parte de los ciudadanos es que hayan cursos de capacitación, mientras que el 43% dice que deberían haber tutoriales en línea.

Análisis de los resultados de la Segunda Ronda

Los resultados obtenidos en la segunda ronda fueron más específicos ayudando de esta manera a encontrar la respuesta al problema planteado, ya que los expertos encuestados dieron su punto de opinión desde una manera más clara de que es lo que le hace falta al portal, cuáles son sus falencias y porque es importante tener un objetivo claro de porque se debe hacer al portal accesible y usable, explicando los puntos clave para tener un acceso con un nivel de calidad mejor y que los ciudadanos puedan hacer uso de los servicios que por ley el portal debe ofrecer a la ciudadanía. Así como también se recalcó que para que las personas tengan más conocimientos sobre cómo usar el portal se puede ofrecer cursos, tutoriales o capacitaciones en línea, llamativos sobre todo para los usuarios inexpertos que necesitan que la educación tecnológica sea clara para que ellos puedan entender y hacer uso del portal para su conveniencia.

Conclusión de Resultados

Según los resultados obtenidos se pudo concluir que el portal del Gobierno Provincial de Tungurahua debe tomar en cuenta criterios muy específicos para mejorar su accesibilidad, tomando en cuando que la accesibilidad y usabilidad de un portal es de suma importancia ya que de esta depende que el portal pueda ser una herramienta que facilite a los ciudadanos sus trámites en línea ahorrando de esta manera tiempo y dinero, para esto el portal debe ofrecer información actualizada y verídica de todos los procedimientos que se efectúen en el portal del Gobierno Electrónico de Tungurahua, el diseño del portal también es importante porque del diseño depende la usabilidad del mismo este deberá tomar en cuenta la tipografía, imágenes, audio y media de la información que se publique en el mismo así como el contenido que debe ser de interés tanto de usuarios expertos como de usuarios inexpertos, ya que muchas veces el contenido resulta aburrido causando que los ciudadanos pierdan el interés por utilizar el portal y dejan de visitarlo. La administración del portal deberá organizar tutoriales en línea al cual los usuarios puedan acceder con facilidad entendiendo cada uno de los pasos que deben seguir para realizar un buen uso de todos los servicios que ofrece el portal del Gobierno provincial de Tungurahua. Es muy importante que los

ciudadanos tomen conciencia sobre la importancia de las tecnologías de la información y su empleo para que la accesibilidad no solo de este portal si no de cualquier portal electrónico sea más fácil de utilizar.

4.4 ELABORAR EL INFORME FINAL DEL ANÁLISIS Y LA PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD DE LOS

Servicios ofrecidos.

Website Accessibility Evaluation Report

Below is the evaluation report based on the input that you provided in previous steps. You can go back to previous steps now and change any of this information. You can download the evaluation data so that you can work on it later. (This is the same as the 'Save' functionality.)

This report is intended to be downloaded. You can download the Evaluation Report HTML and CSS files below. You can then change the report content and visual design to meet your needs.

Summary of the evaluation findings

As a summary it can be said that the website of the institution is not suitable for people with special abilities, as it does not have aids, methods of entry either visual or audio.
For normal users, it can be said that it is a normal web page, with its respective errors but it is accessible, with respect to the programming can not be accessed, because it is his property.
The results obtained from the analysis of the HCPT portal is that the portal does not have an option that will replace the audio of the page when it is opened in different browsers, as the typography and zoom options vary according to the browser in which the portal is running, also could verify that the portal does not have options of help for people with disabilities. The portal does not have gray scale execution option an error table is generated when executing this option. We dealt with different programs found on the web to check the level of performance in terms of speed of the portal and obtained different results concluding that the portal has a low performance for its speed in both computers and mobile, the accessibility of it is limited by the low performance it has in terms of its execution.

Scope of the evaluation

Website name	
Scope of the website	Using as an analysis tool "The evaluation of WAI's Accessibility Websites", the current situation of the e-Government portal in the Provincial Government of Tungurahua can be obtained and this allows to know the process currently carried out in that place.
Conformance target	Level AA
Additional evaluation requirements	All sub pages have important information for users, with the option to download different types of documents. These are information from the province, information for the users, services of the institution, projects and information about what is done by the same for the use of the entire population.
Accessibility support baseline	In the first place the basic structure of the web page will be analyzed, for which it is divided into three parts. HTML tags, Head, Body. The HTML tags are an internal programming of the institution, so they can not be seen or modified. Analyzing the Header you can see that it has all its corresponding bullets and sub-bullets, which make the redirection to its other pages of information. Doing the analysis of the body of the page you can see that it has complete information about the institution.
Relied upon technologies	• HTML5 • HTML 4.01 • Flash • ECMAScript 3

Overview of audit results

Results of Level AA

Principle	Level A	Level AA
1. Perceivable	0 / 0	4 / 4
2. Operable	0 / 0	2 / 3
3. Understandable	0 / 0	2 / 4
Total	0 / 0	8 / 11

Detailed audit results

Principle 1 Perceivable

1.1 Text Alternatives

1.1.1 Non-text Content: (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: –

1.2 Time-based Media

1.2.1 Audio-only and Video-only (Prerecorded): (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: –

1.2.2 Captions (Prerecorded): (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: –

1.2.3 Audio Description or Media Alternative (Prerecorded): (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: –

1.2.4 Captions (Live): (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Not present
Findings: Does not present any type of captions, only vignettes to redirect to other sub pages.

1.2.5 Audio Description (Prerecorded): (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Passed
Findings: The page has a musical background, which can be deactivated with an existing music control.

1.3 Adaptable

1.3.1 Info and Relationships: (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: –

1.3.2 Meaningful Sequence: (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked

Findings:–

1.3.3 Sensory Characteristics (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

1.4 Distinguishable

1.4.1 Use of Color (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

1.4.2 Audio Control (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

1.4.3 Contrast (Minimum) (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Passed
Findings: To perform this step requires the use of an application or online program that performs the analysis and Conversión to grayscale a web page; GrayBit v2.0.2 is used for this purpose. When loading the URL and running , The scan It can not be performed resulting in a list of warning or errors, as shown below.

1.4.4 Resize text (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

1.4.5 Images of Text (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Passed
Findings:
The text is present in the main page, does not have any problem at the time of increasing or decreasing the size of it.

Principle 2 Operable

2.1 Keyboard Accessible

2.1.1 Keyboard (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

2.1.2 No Keyboard Trap (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

2.2 Enough Time

2.2.1 Timing Adjustable (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked

Findings:–

2.2.2 Pause, Stop, Hide (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

2.3 Seizures

2.3.1 Three Flashes or Below Threshold (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

2.4 Navigable

2.4.1 Bypass Blocks (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

2.4.2 Page Titled (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

2.4.3 Focus Order (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

2.4.4 Link Purpose (In Context) (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings:–

2.4.5 Multiple Ways (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Failed
Findings: When performing the navigation through the keyboard of the Pc, it can not be done, since when wanting to change from one vignette to another, it does not have or does not

On the other hand when performing the navigation using the mouse of the PC, a normal navigation is done and without any inconvenience, here is an example of this .

2.4.6 Headings and Labels (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Passed
Findings:
The main page has the respective header of the institution, has its corresponding labels and the sub pages in the same way.

2.4.7 Focus Visible (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Passed
Findings: The page of the institution has well structured and all information visible for the use of the users.

Principle 3 Understandable

3.1 Readable

3.1.1 Language of Page (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: -

3.1.2 Language of Parts (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Passed
Findings: The page is 100% readable at all times, when increasing or decreasing its size.

3.2 Predictable

3.2.1 On Focus (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: -

3.2.2 On Input (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: -

3.2.3 Consistent Navigation (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Cannot tell
Findings: This item can not be referenced.

3.2.4 Consistent Identification (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Passed
Findings: The main page and the pages have in their header the information of the institution.

3.3 Input Assistance

3.3.1 Error Identification (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: -

3.3.2 Labels or Instructions (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: -

3.3.3 Error Suggestion (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: When performing the navigation through the keyboard of the Pc, it can not be done, since when wanting To change from one vignette to another, it does not have or does not exist the navigation option.

On the other hand when performing the navigation using the mouse of the PC, a normal navigation is done and Without any inconvenience, here is an example of this.

https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/#/view_rep

3.3.4 Error Prevention (Legal, Financial, Data) (Level AA)

Results for the entire sample:
Outcome: Cannot tell
Findings: This item can not be referenced.

Principle 4 Robust

4.1 Compatible

4.1.1 Parsing (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: –

4.1.2 Name, Role, Value (Level A)

Results for the entire sample:
Outcome: Not checked
Findings: –

Sample of audited web pages

http://www.tungurahua.gob.ec/ Honorable Gobierno Provincial de Tungurahua

Biblioteca de la Ciudad http://www.tungurahua.gob.ec/index.php/servicios/centro-de-formacion-ciudadana (http://www.tungurahua.gob.ec/index.php/servicios/centro-de-formacion-ciudadana

Related WCAG 2.0 resources

- Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (http://www.w3.org/WAI/intro/wcag)
  Overview: www.w3.org/WAI/intro/wcag
- How to Meet WCAG 2.0 Quick Reference (http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/)
  www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/
- WCAG 2.0 Evaluation Methodology (WCAG-EM) (http://www.w3.org/WAI/eval/conformance)
  Overview: www.w3.org/WAI/eval/conformance

Resultados:

Utilizando como herramienta de análisis "La evaluación de los Sitios Web de Accesibilidad de WAI", se pudo obtener la situación actual del portal de Gobierno Electrónico en el Gobierno Provincial de Tungurahua, lo que permite conocer el proceso que actualmente se lleva a cabo en ese lugar.

El objetivo de conformidad según el nivel de calidad de calificación de la WAI se definió un nivel AA.

La línea de base del soporte de accesibilidad se encuentra analizando la estructura básica de la página web, para lo cual se dividirá en tres partes. Etiquetas HTML, Cabeza, Cuerpo.

Las etiquetas HTML son una programación interna de la institución, por lo que no se pueden ver ni modificar. Analizando el encabezado se puede ver que tiene todas sus viñetas y sub-viñetas correspondientes, que hacen la redirección a sus otras páginas de información. Al hacer el análisis del cuerpo de la página se puede ver que tiene información completa sobre la institución, contactos de información y actividades que se realiza dentro de la misma.

Algunos de los requisitos de evaluación adicionales fue revisar las páginas y las subpáginas, el contenido, la información importante que tienen para los usuarios, con la opción de descargar diferentes tipos de documentos.

Se puede decir que el sitio web de la institución no es adecuado para personas con capacidades especiales, ya que no tiene ninguna opción que permita a las personas discapacitadas hacer un buen uso de portal, tanto en los medios de entrada como de salida del portal. Para los usuarios que conocen del manejo de tecnologías, se puede decir que es una página web normal, con sus respectivos errores pero es accesible. Otro de los resultados obtenidos del análisis del portal gobierno provincial de Tungurahua es que el portal no tiene una opción que reemplace el audio de la página cuando se abre en diferentes navegadores, ya que las opciones de tipografía y zoom varían según el navegador en el que el portal. El

portal no tiene una opción de ejecución de escala de grises, se genera una tabla de errores al ejecutar esta opción, se utilizó diferentes programas encontrados en la web para comprobar el nivel de rendimiento en términos de velocidad del portal y obtuvimos resultados diferentes concluyendo que el portal tiene un bajo rendimiento por su velocidad tanto en ordenadores como en móviles, su accesibilidad está limitada por el bajo rendimiento que tiene en términos de su ejecución.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla ya que se estudian 3 elementos importantes del portal de Gobierno Provincial de Tungurahua:

Tabla 20 Tabla de resultados WAI

Principios	Nivel A	Nivel AA
1. Perceptible	0/0	4/4
2.Operabilidad	0/0	2/3
3. Comprensible	0/0	2/4
Total	0/0	8/11

Elaborado por Carolina Morales (2016)

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- El portal del Gobierno Provincial de Tungurahua tiene un acceso limitado debido a varia debilidades que impiden que los ciudadanos hagan un buen uso de su servicio, una de las razones más importantes es la falta de conocimiento de las tecnologías de la información ya que no ha tenido un impacto positivo en los ciudadanos de Tungurahua, el desconocimiento es notorio en cuanto a la definición de portal electrónico y sus servicios, los ciudadanos que tienen acceso a este no saben cómo utilizar ni saben los servicios que ofrecen ya que acceden de diferentes dispositivos alterando la funcionalidad y el rendimiento del portal. Según el análisis realizado se pudo notar que el portal no tiene opciones para ayudar a personas con discapacidad a hacer uso de mismo, cuenta con un bajo rendimiento si se abre el portal en navegadores desde dispositivos móviles, posee errores de HTML, es decir que su rendimiento no es óptimo, es de suma importancia encontrar mecanismos que puedan ayudar a mejorar los procesos que permiten el acceso al portal, específicamente en el portal electrónico del Gobierno Provincial de Tungurahua que es el lugar de enfoque de esta investigación. Se debe tomar en cuenta que el desarrollo tecnológico en los últimos años ha sido de gran importancia, y en este sentido Ecuador ha quedado postergado, por lo que es necesario que el Gobierno incorpore estrategias que facilite el buen ejercicio de sus actividades, pudiendo ser reflejado por medio del gobierno electrónico que es donde se podrá reflejar el trabajo realizado por parte de la administración pública ante los ciudadanos.

- Se pudo concluir también que al portal electrónico del Gobierno Provincial de Tungurahua le falta tener claro el concepto de Sociedad de la Información ya que va de la mano con gobierno electrónico y de este depende su buen uso y funcionamiento, porque la sociedad de la información es la que designa una nueva forma de organización de la economía y la sociedad; donde las TICs facilitan los procesos de gobernabilidad, porque posee la capacidad de obtener y compartir información, desde cualquier lugar y en la forma que se prefiera, es decir, cada persona u organización dispone de sus propias fuentes de conocimiento y la capacidad casi ilimitada de acceder a la información generada por otras personas.

- Los expertos que analizaron el tema concluyeron que el portal del Gobierno Provincial de Tungurahua tiene niveles bajo de accesibilidad, por varias causas como es un diseño poco llamativo, falta de cultura por parte de los ciudadanos que no se interesan por aprender más sobre la tecnología y en que puede beneficiarles, así como no tienen claro la importancia de la accesibilidad y usabilidad del portal.

- Según el plan de gobierno nacional del Ecuador el Gobierno Provincial de Tungurahua no cumple con los pilares que propone el plan, ya que el propósito es que los ciudadanos hagan uso de los servicios y así ahorren tiempo y dinero pero para esto se debe cumplir con los objetivos las estrategias y soluciones, y el Gobierno Provincial de Tungurahua no cumple con las estrategias planteadas para cumplir los objetivos.

RECOMENDACIONES:

El acceso a un portal de gobierno electrónico es muy importante, la transparencia es un mecanismo adoptado por los gobiernos democráticos, o de aquellos que aspiran serlo, este mecanismo pretende exponer al escrutinio público su quehacer institucional es decir las actividades que realizan. El acceso a la información pública, ha obtenido el reconocimiento constitucional como un Derecho fundamental de cualquier persona de consultar y obtener la información de las actividades que realizan las autoridades de gobierno, sin necesidad de acreditar para qué se requiere ni el uso que pueda dársele.

El gobierno electrónico es una herramienta que puede ser utilizada para mejorar los procesos que tiene determinada localidad, posibilitando la transformación gradual del contenido y forma de las relaciones del Estado con sus mandantes; sin embargo, depende de los recursos, capacidades y prioridades de la administración que integre. Es por esto que es acceso de los ciudadanos debe ser muy fluido para que puedan acceder desde cualquier parte y desde cualquier dispositivo para esto se deben manejar mejor las maneras de hacer saber a los ciudadanos de la provincia de Tungurahua que existe un portal electrónico en el cual podrán realizar cualquier tipo de consulta, esto se puede lograr informando a los ciudadanos dictando clases o tutoriales en línea de cómo utilizar y manejar el portal del Gobierno Provincial de Tungurahua.

Por lo tanto se recomienda que el portal del Gobierno Provincial de Tungurahua tome en cuenta los siguientes elementos para poder mejorar el acceso de los ciudadanos al portal:

- Establecer un diseño apropiado de interfaz fácil y entendible ante los ojos de los ciudadanos, teniendo en cuenta las opciones que se deben agregar para los ciudadanos con discapacidad para que puedan utilizar de manera normal dicho portal sin ningún tipo de cohibición.
- Tener en cuenta la tipografía del portal asi como el audio del mismo

- Establecer una intranet gubernamental segura para garantizar la interacción entre las instituciones
- Prestar servicios públicos en línea
- Facilitar la democracia digital por medio de una mayor transparencia y con procesos de rendición de cuentas.
- Mantener actualizada la información publicada en el portal
- Mantener cursos en línea o capacitaciones para que los ciudadanos puedan estar al tanto de los cambios realizados en el portal.

BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS

[1] A. d. A. S. Roberto de Armas Urquizo, «eumed.net,» Julio 2011. [En línea]. Available: http://www.eumed.net/rev/cccss/13/auas.htm. [Último acceso: 03 Abril 2016].

[2] W. M. W. Cumanda, Diciembre 2009. [En línea]. Available: http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/7CBD14E41665D84205257C1B00617590/$FILE/TESIS_WCyWM.pdf. [Último acceso: 03 Abril 2016].

[3] S. N. d. l. A. Publica, «Gobierno Electronico,» Febrero 2014. [En línea]. Available: http://www.gobiernoelectronico.gob.ec/. [Último acceso: 04 Abril 2016].

[4] S. N. d. l. administracion, Febrero 2014. [En línea]. Available: http://www.gobiernoelectronico.gob.ec/planv1/index.html. [Último acceso: 04 Abril 2016].

[5] S. N. D. Gobierno, «Gobierno Electronico,» Febrero 2014. [En línea]. [Último acceso: 04 Abril 2016].

[6] L. Intriago, «El Ciudadano,» 16 Mayo 2014. [En línea]. Available: http://www.elciudadano.gob.ec/plan-de-gobierno-electronico-se-encamina-a-servir-de-manera-eficiente-y-oportuna-a-la-ciudadania/. [Último acceso: 04 Abril 2016].

[7] M. R. Belen Albornoz, «Experiencias andinas de Gobierno Electronico,» Octubre 2007. [En línea]. Available: http://www.flacso.org.ec/docs/gob_electronico.pdf. [Último acceso: 05 Abril 2016].

[8] M. P. Vigon, «CLAD,» Octubre 2003. [En línea]. Available: http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0047345.pdf. [Último acceso: 05 Abril 2016].

[9] S. N. d. l. A. Publica, «Gobierno Electronico,» Febrero 2014. [En línea]. Available: http://www.gobiernoelectronico.gob.ec/5-SNAP-DGGE-PLANDEGOBIERNOELECTRONICO-V01-DL.pdf. [Último acceso: 05 Abril 2016].

[10] M. C. L. Carvajal, «UCUENCA,» 2010. [En línea]. Available: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2645/1/tm4324.pdf. [Último acceso: 05 Abril 2016].

[11] O. d. l. E. Americanos, «OAS,» Junio 2006. [En línea]. Available: http://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia_egov.asp. [Último acceso: 05 Abril 2016].

[12] «Gobierno Electronico,» Agosto 2005. [En línea]. Available: http://gobiernoelectronicogobierno.blogspot.com/2005/08/gobierno-electrnico-definicin.html. [Último acceso: 05 Abril 2016].

[13] S. Sandoval, «Repositporio Universidad de Mexico,» 2008. [En línea]. Available: http://conocimientoabierto.flacso.edu.mx/medios/tesis/sandoval_sa.pdf. [Último acceso: 13 Octubre 2016].

[14] C. Belloch, «Repositorio Universidad de España,» [En línea]. Available: http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf. [Último acceso: 11 Octubre 2016].

[15] Y. Luna, «DocPlayer,» 2015. [En línea]. Available: http://docplayer.es/837928-Gobierno-electronico-elementos-de-facilidad-de-uso-y-valor-publico-de-los-portales-de-internet-local-en-mexico.html. [Último acceso: 13 Octubre 2016].

[16] F. Blazquez, «Repositorio Universidad de Merida,» 2001. [En línea]. Available: http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf. [Último acceso: 13 Octubre 2016].

[17] ELAC, «Construyendo Sociedades Digitales Inclusivas e Innovadoras,» Montevideo, 2000.

[18] Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Informacion , «Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Informacion,» [En línea]. Available: http://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Libro_plan_tti_REGISTRO-OFICIAL_30_AGOSTO.pdf. [Último acceso: 13 Octubre 2016].

[19] AEPROVI, «AEPROVI,» [En línea]. Available: http://www.aeprovi.org.ec/es/recursos/zona-de-descarga/download/4-otras-publicaciones-relacionadas-con-el-sector/4-libro-blanco-sociedad-de-la-informacion-ecuador. [Último acceso: 12 OCTUBRE 2016].

[20] FlacsoAndes, «FlacsoAndes,» 2001. [En línea]. Available: http://www.flacsoandes.edu.ec/biblio/catalog/resGet.php?resId=25940. [Último acceso: 13 Octubre 2016].

[21] M. Catells, La era de la informacion, Alianza, 1998.

[22] R. Torres, «ub,» 27 09 2005. [En línea]. Available: http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/socinfsoccon.pdf. [Último acceso: 13 10 2016].

[23] OEA, «OEA,» 2016. [En línea]. Available: http://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia_egov.asp. [Último acceso: 12 OCTUBRE 2016].

[24] OEA, «Organzacion de los Estados Americanos,» [En línea]. Available: http://portal.oas.org/Portal/Sector/SAP/DepartamentoparalaGesti%C3%B3nP%C3%BAbliCaEfectiva/NPA/SobreProgramadeeGobierno/tabid/811/Default.aspx. [Último acceso: 13 Octubre 2016].

[25] w3, «w3 org,» eo editor, 2015. [En línea]. Available: https://www.w3.org/WAI/eval/Overview.html. [Último acceso: 12 octubre 2016].

[26] E. Astigarraga, «Repositorio Universidad de Deusto,» [En línea]. Available: http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf. [Último acceso: 12 OCTUBRE 2016].

[27] N. Suarez, «Escuela de Organizacion Industrial,» 2012. [En línea]. Available: http://www.eoi.es/blogs/nataliasuarez-bustamante/2012/02/11/%C2%BFque-es-el-metodo-delphi/. [Último acceso: 15 Octubre 2016].

[28] «SIMO,» 8 OCTUBRE 2015. [En línea]. Available: http://simomexico.com/encuestas/. [Último acceso: 20 OCTUBRE 2016].

[29] M. G. Morales, «Tribuna de Queretaro,» 22 Abril 2012. [En línea]. Available: http://www.tribunadequeretaro.com/index.php/opinion/1145-ipara-que-sirven-las-encuestas. [Último acceso: 22 Octubre 2016].

[30] Sophia, «scielo,» ISNN, DICIEMBRE 2015. [En línea]. Available: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-89322015000200003. [Último acceso: 22 OCTUBRE 2016].

[31] IIT, «IIT,» [En línea]. Available: http://www.iit.comillas.edu/pfc/resumenes/42bbd89447f87.pdf. [Último acceso: 23 OCTUBRE 2016].

[32] C. Benavidez, «Examinator,» 19 10 2015. [En línea]. Available: http://examinator.ws/.

[33] W3C, «Web Accesissibility initiative,» 01 03 2016. [En línea]. Available: http://www.w3.org/WAI/ER/tools/?q=wcag-20-w3c-web-content-accessibility-guidelines-20&q=spanish-castellano.

[34] t. d. estudio, «tecnicas de estudio,» [En línea]. Available: http://www.tecnicas-de-estudio.org/investigacion/investigacion55.htm. [Último acceso: 01 Noviembre 2016].

[35] «Proceso DEPLHI,» [En línea]. Available: http://3.bp.blogspot.com/-LfLAoqKkdL8/Taeor98u5iI/AAAAAAAAAAM/f_gTSjb9ywE/s1600/Proceso%2BDELPHI.gif.

[36] Y. M. F. F. J. Hassan Montero, «nsu,» 14 julio 2003. [En línea]. Available: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm?iframe=true&width. [Último acceso: 06 enero 2017].

[37] S. L. H. y. l. p. d. G. d. T. d. E. y. D. (EOWG)., «w3c,» Copyright © 1994-2004 W3C, 2005. [En línea]. Available: http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility#main. [Último acceso: 06 Enero 2017].

[38] Y. M. F. F. J. Hassan Montero, «nsy,» 14 julio 2003. [En línea]. Available: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm?iframe=true&width. [Último acceso: 08 enero 2017].

[39] A. P. José Luis Fuertes, «Universidad Politecnica de Madrid,» [En línea]. Available: http://oa.upm.es/4751/1/INVE_MEM_2008_55989.pdf. [Último acceso: 07 enero 2017].

[40] A. M. Guaita, «desarrollo web,» 02 06 2009. [En línea]. Available: http://www.desarrolloweb.com/de_interes/examinator-evalua-accesibilidad-pagina-web-1889.html. [Último acceso: 08 01 2017].

[41] acrobat, «acrobat,» Copyright © 2017 Adobe Systems Software Ireland Ltd. All rights reserved., [En línea]. Available: https://helpx.adobe.com/es/acrobat/using/create-verify-pdf-accessibility.html. [Último acceso: 08 enero 2017].

[42] C. p. P. c. Discapacidades, «webAIM,» [En línea]. Available: http://webaim.org/resources/contrastchecker/. [Último acceso: 08 Enero 2017].

[43] S. L. Mora, «Universidad de Alicante,» 2016. [En línea]. Available: http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=hr-complementos. [Último acceso: 08 enero 2017].

[44] S. L. Mora, «accesibilidad web,» [En línea]. Available: http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=guiabreve-9. [Último acceso: 08 enero 2017].

[45] A. d. Molina, «conexionesan,» UNIVERSIDAD ESAN, 26 julio 2016. [En línea]. Available: http://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/07/12-herramientas-para-analizar-tu-sitio-web/. [Último acceso: 08 Enero 2017].

[46] B. Soto, «2016 Gestion.org,» 2016. [En línea]. Available: http://www.gestion.org/marketing/marketing-online/42111/review-herramienta-seo-cognitiveseo/#Que_es_CognitiveSEO. [Último acceso: 08 enero 2017].

[47] ALVY, «la informacion.com,» 31 05 2010. [En línea]. Available: http://www.lainformacion.com/arte-cultura-y-espectaculos/internet/chartbeat-un-servicio-para-el-analisis-de-metricas-de-sitios-web-en-tiempo-real_USwiOmcxG0VExC4xxzS102/. [Último acceso: 08 01 2017].

[48] l. cloquell, «increnta,» visibilidad, 30 mayo 2013. [En línea]. Available: http://increnta.com/es/blog/herramieta-clicktale-analitica-web/. [Último acceso: 08 enero 2017].

[49] T. &. PERSONALIZATION, «analitica web,» 21 septiembre 2015. [En línea]. Available: http://www.analiticaweb.es/mas-alla-mapas-calor-analizamos-crazyegg/. [Último acceso: 08 enero 2017].

ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO 1

ENCUESTA PARA ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO DE LOS CIUDADANOS

1. ¿Sabe Ud. Que es e-gobierno?

_SI
_NO
_NUNCA HA ESCUCHADO

2. ¿Ud ha tenido acceso alguna vez a un portal de gobierno electrónico?

_SI
_NO
_HA VISTO QUE OTRAS PERSONAS LO HACEN

3. ¿Qué dispositivos o equipos electrónicos utiliza ud para acceder al portal de gobierno provincial de Tungurahua?

_Teléfono Móvil o Smartphone
_Computador Portátil
_Computador Fijo
_Tablet
_TV con conexión a Internet habilitada
_Consola de Juegos
_Otros Medios

4. ¿Qué aspectos le harían a usted volver a consultar en el portal del gobierno provincial de Tungurahua?

_Averiguar sobre un trámite.
_Hacer el trámite ahí mismo en el portal de Internet.
_Consultar información sobre la administración pública local: Para conocer a los servidores públicos, sus cargos, atributos, responsabilidades y ámbitos de competencia.
_Enviar quejas o sugerencias.
_Participación ciudadana.

5. ¿En algún momento de los últimos 12 meses ud pudo acceder al portal del Gobierno Provincial de Tungurahua?

_Si
_No

_No responde

6. ¿Qué navegador utiliza para acceder al portal del Gobierno Provincial de Tungurahua?

_Google Chrome
_Mozilla Firefox
_Internet Explorer

ANEXO 2

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON EL MÉTODO DELPHI

PREGUNTAS PRIMERA RONDA:

1. ¿Cuál es el objetivo fundamental de un portal gubernamental?

2. ¿Cuáles serían los aspectos más relevantes para que un portal de gobierno funcione de la mejor manera?

3. Si usted debiese diseñar el portal de un gobierno local, ¿cuáles elementos considera importantes en materia de Servicios para ofrecer en él?

4. ¿Cómo se puede mejor la accesibilidad de los ciudadanos al portal?

ANEXO 3

PREGUNTAS SEGUNDA RONDA:

1. ¿Cuáles deberían ser las características que se debe tomar en cuenta un portal de gobierno electrónico?

2. ¿Cuáles deberían ser los aspectos más relevantes para que un portal de gobierno electrónico brinde un servicio adecuado a la ciudadanía?

3. ¿Cuáles elementos considera importantes en el diseño de un portal web?

4. ¿Qué técnicas se puede aplicar para mejorar la accesibilidad de los ciudadanos al portal?