



Facultad de Artes y Comunicación

Decanato de Artes

**“ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD DE LOS SITIOS WEB DE
LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
EN EL AÑO 2013”**

Sustentado por:

Daniel E. Cabrera -- 2005-0996

Raúl J. Sánchez – 2006-0859

Daniel A. Pérez -- 2006-2060

Asesores:

Hipólito Delgado

Eunice Gonzales

**Monografía para optar por el título de Licenciado(a)
en Diseño Gráfico y Licenciado(a) en Publicidad.**

Santo Domingo, D.N.

Abril, 2013

INDICE

RESUMEN	i
INTRODUCCION	ii
CAPITULO I.....	iii
1. LA OPTIC	1
1.1. Antecedentes de los portales Web de las instituciones públicas.....	1
1.2. Creación de la OPTIC.....	1
1.3. Funciones de la OPTIC.....	2
1.4. Características de los portales Web de las instituciones públicas	4
1.5. Estándares Web.....	5
1.5.1. Normas y Estándares de Portales Gubernamentales de la República Dominicana.	6
1.6. Situación legal de Accesibilidad Web en República Dominicana.....	7
CAPITULO II.....	8
2. Usabilidad de los portales Web de las instituciones públicas.	9
2.1. Elementos Facilitadores de uso.	10
2.1.1. Diagramación.....	11
2.1.2. Tipografía	12
2.2. Deficiencias y Recomendaciones.....	12
2.2.1. Acceso de conexión.	12
2.2.2. Uso de Animaciones.....	13
2.2.3. Elementos Multimedia	13
CAPITULO III	16
3. Accesibilidad de los portales Web de las instituciones públicas.....	17
3.1. Características de Accesibilidad Web de los portales.	17
3.2. Ayuda a discapacitados.....	18
3.2.1. Limitación Visual	18
3.2.2. Limitación Motriz	21
3.2.3. Limitación Auditiva.....	22
3.2.4. Limitación Cognitiva	23
CAPITULO IV.....	26
4. Interacción entre los usuarios y el portal.	26

4.1.	Proceso de encuesta a los usuarios.....	27
4.1.1.	Objetivos específicos de la encuesta.	27
4.1.2.	Modelo de Encuesta.....	28
4.1.3.	Aplicación de la Encuesta	31
4.1.4.	Resultado de la Encuesta.....	31
4.2.	Análisis de la interacción del usuario.....	37
CAPITULO V		38
5.	Consecuencia de la falta de accesibilidad y usabilidad Web.....	39
5.1.	Falta de Accesibilidad	39
5.2.	Falta de Usabilidad.....	40
	¿En qué incide la usabilidad Web?.....	41
	¿Qué hace usable a un sitio Web?	41
CAPITULO VI.....		43
6.	Requisitos de navegación por dispositivos móviles y compatibilidad en el Diseño.....	44
6.1.	Objetivos	44
6.2.	Utilizar los Estándares Web	45
6.2.1.	Código Valido.....	45
6.2.2.	Tipo de Contenido.....	45
6.2.3.	Codificación de Caracteres.....	45
6.2.4.	Hojas de Estilo	46
6.3.	Evitar los Riesgos	46
6.3.1.	Pop ups.....	46
6.3.2.	Tablas	46
6.3.3.	Imágenes.....	47
6.3.4.	Marcos.....	47
6.3.5.	Cookies.....	47
6.3.6.	Object y Script.....	47
6.3.7.	Tipografía	48
6.3.8.	Uso de Color	48
6.4.	Optimizar la Navegación	48
6.4.1.	Barra de navegación simplificada al inicio.....	48
6.4.2.	Identificar los enlaces.	48
6.5.	Comprobación de Gráficos y Colores.	49

6.5.1.	Tamaño de Imágenes	49
6.5.2.	Elementos Textuales.....	49
6.5.3.	Color	50
6.5.4.	Imagen de Fondo	50
6.5.5.	Claridad.....	50
6.5.6.	Tamaño usable de la página.....	51
6.6.	Deficiencias y Recomendaciones.....	51
CONCLUSION		iii
Anexos		iii
Referencias Bibliográficas.....		xix

RESUMEN

Los estándares Web son un conjunto de recomendaciones dadas por la W3C, con el objetivo de crear sitios Web que trabajen para todos, accesibles a más personas y un mejor funcionamiento en los dispositivos móviles.

El comité de Sistemas de Información y Aplicaciones Gubernamentales planteo la creación de Normas y Estándares para el desarrollo de portales gubernamentales. Estas normas buscan una mejor práctica referente al uso de portales de Internet como vía de atención a la ciudadanía.

Los portales Web de las instituciones públicas cuentan con deficiencias en su navegación, a pesar de haberse planteado las Normas y Estándares para el desarrollo de los mismos. Cuentan con ciertos problemas de Accesibilidad y Usabilidad. Existen herramientas y pautas a seguir, que ayudan en el desarrollo de un sitio Web accesible y de fácil uso. Se analizaron cuáles son las debilidades que presentan estos portales y las recomendaciones para el buen funcionamiento de las mismas.

INTRODUCCION

Hoy en día es posible tener acceso a Internet en cualquier lugar, en cualquier momento y a través de diferentes dispositivos. Gracias al Internet se tiene acceso a una cantidad enorme de información en línea.

Las computadoras han pasado a ser de la misma manera que el Internet parte de la vida cotidiana de las personas. Se utiliza el Internet para comunicar, escuchar música, ver películas, saber lo que sucede en el mundo a través de los portales de noticias e incluso se puede recibir formación educativa vía online, por esta razón es una herramienta muy útil para todos.

Pero en el mundo de la Web nadie se encuentra excluido, su objetivo principal es llegar a todas las personas sin importar el idioma, el lugar donde se encuentre, la educación e incluso su condición física o discapacidad. Las personas con discapacidad también tienen el derecho de navegar en Internet igual que cualquier otra persona, por eso este tema es de gran interés ya que el mismo aborda una problemática real que afecta a estos usuarios.

El problema que se identificó en los sitios Web de las instituciones públicas de la República Dominicana es que el nivel de accesibilidad que ofrecen es muy bajo, lo que complica el acceso a personas con discapacidad al contenido en los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana.

CAPITULO I

1. LA OPTIC

1.1. Antecedentes de los portales Web de las instituciones públicas.

Los primeros portales Web de las instituciones públicas de la República Dominicana eran desarrollados según se entendía en ese entonces como deberían de desarrollar los sitios Web. No había una estandarización o normas de las cuales debían de regirse para llevar a cabo el desarrollo de los portales Web.

Eran pocas las instituciones que contaban con un portal Web en el que ofrecían sus servicios o información sobre estos. No fue hasta el 2004 cuando se vio la necesidad de contar con un organismo que tiene como propósito aumentar el uso y acceso de las tecnologías de la información y comunicación.

1.2. Creación de la OPTIC

A raíz de la necesidad de modernizar el estado dominicano se proyecta la creación de un organismo encargado de coordinar las iniciativas y proyectos de desarrollo, amparado en las tecnologías de la información y comunicación de manera armónica, creando un ambiente necesario para poder eficientizar y transparentar el desempeño de la administraciones públicas, así como invertir en áreas que ayuden a participar a toda la ciudadanía. El 3 de Septiembre del año 2004, fue creada mediante Decreto No. 1090-04 la Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC), con dependencia directa del Poder Ejecutivo, autonomía financiera, estructural y funcional.¹

¹ OPTIC, Funciones Principales de la OPTIC, Recuperado el 19 de Marzo del 2013 de <http://www.optic.gob.do/SobreNosotros/QuienesSomos/tabid/61/Default.aspx>

En el mismo orden este decreto adhiere a la OPTIC, las funciones del Centro de Estudios de Tecnologías de la Información y Comunicación (CETIC) y de la Comisión Nacional de Informática (CNI), con la finalidad de integrar bajo un mismo seno las iniciativas de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y Gobierno Electrónico.²

1.3. Funciones de la OPTIC

- Diseñar, proponer y definir las políticas, establecer los lineamientos y elaborar las estrategias, planes de acción y programas para promover, desarrollar y garantizar mayor acceso, conectividad e implantación de nuevas tecnologías de la información y comunicación, con el fin de fomentar su uso, como soporte del crecimiento económico y competitividad hacia la sociedad de la información, gestionando los proyectos conforme a tales directrices; y que garanticen el acceso equitativo a los mercados al sector productivo como esfuerzo para la política de generación de empleo, para mejorar la calidad de vida, crear oportunidades de educación, trabajo, justicia, cultura y recreación, y otros.
- Asesorar, realizar la planificación estratégica; formular, gestionar, ejecutar y evaluar proyectos de tecnologías de información y comunicación (TIC) en las distintas instituciones de gobierno.

² OPTIC, Reseña Histórica, Recuperado el 19 de Marzo del 2013 de <http://www.optic.gob.do/SobreNosotros/QuienesSomos/tabid/61/Default.aspx>

- Propiciar y apoyar la creación de redes de cooperación entre el sector público, privado y sociedad civil para facilitar y optimizar la gestión de los organismos gubernamentales y la contratación administrativa.
- Realizar investigaciones y estudios, promover la transferencia de conocimientos, de información y de nuevas tecnologías a la sociedad y a la comunidad empresarial.
- Comunicar y difundir el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la sociedad dominicana.
- Formular políticas e implementar el proceso de desarrollo e innovación tecnológica para la transformación y modernización del Estado hacia la sociedad de la información, promoviendo la integración de nuevas tecnologías, su compatibilidad, interoperabilidad y estandarización en materia de tecnologías de información y comunicación (TIC).
- Asistir a las instituciones gubernamentales centralizadas, autónomas y descentralizadas en la identificación de oportunidades de implantación de tecnologías de la información y comunicación, para la mejora y eficiencia de la función pública y en el diseño de proyectos de implantación identificados, sin perjuicio de la iniciativa que debe corresponder a cada entidad, buscando promover la adopción y uso de las tecnologías de la información y comunicación en las entidades públicas, particularmente para su mejor relación con los ciudadanos.
- Proponer políticas para difundir y promover la generación de una cultura de tecnología de la información y comunicación en el país.
- Participar en los proyectos de desarrollo, innovación, implementación e integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), cualquiera que fuese

su fuente de financiamiento, a fin de optimizar las inversiones en el ámbito del sector público.

- Velar, asistir y supervisar en los aspectos y políticas relativas a la seguridad y privacidad de la información digitalizada y electrónica en el ámbito del sector público.
- Coordinar, dar seguimiento y proponer ajustes y nuevos proyectos para la ejecución de la Agenda del Gobierno Electrónico.
- Proponer acciones y otros instructivos presidenciales que se entiendan necesarios en vías de garantizar la buena gestión y aprovechamiento de los recursos tecnológicos por parte del Gobierno y el país para insertarnos en la sociedad de la información.

1.4. Características de los portales Web de las instituciones públicas

Los portales de las instituciones públicas al igual que la mayoría de las páginas Web están escritos en HTML (lenguaje de marcado de hipertexto), el cual no es más que el esqueleto o la estructura básica del contenido del portal Web. Mientras que el diseño se encuentra por separado en un archivo CSS (Hoja de estilo en casada), el cual permite aplicar la apariencia visual a estos portales Web.

La administración de los contenidos de los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana se hace a través de un CMS (Sistema de gestión de contenidos), el cual permite crear, editar y publicar contenido de texto o multimedia en los portales Web, facilitando el uso y manejo de los contenidos de las páginas Web.

1.5. Estándares Web

Los estándares Web son un conjunto de recomendaciones dadas por el World Wide Web Consortium (W3C) y otras organizaciones internacionales acerca de cómo crear e interpretar documentos basados en el Web³.

El objetivo es crear un Web que trabaje mejor para todos, con sitios accesibles a más personas y que funcionen en cualquier dispositivo de acceso a Internet.⁴

El Comité de Sistemas de Información y Aplicaciones Gubernamentales (SIA) dentro de sus proyectos prioritarios plantea la creación de una Guía de Normas y Estándares para el desarrollo de portales gubernamentales, por lo que se hace necesario generar los instrumentos normativos a tales fines.⁵

Los portales de Internet constituyen la base de las estrategias de gobierno electrónico de todos los países. Como su nombre lo indica, representan el principal acceso virtual a la información y servicios gubernamentales, con el beneficio adicional de que contribuyen a una mejor entrega de estos últimos, incrementan la eficiencia del gobierno en sus interacciones con el sector privado, transparentan las acciones públicas, facilitan el desarrollo de redes de colaboración entre los funcionarios públicos, y sobre todo acercan las instancias gubernamentales a los ciudadanos.

³ Alexis, Bellido, (2008), Estándares Web. Recuperado el 10 de Marzo de 2013, de <http://www.maestrosdelWeb.com/editorial/estandaresWeb/>

⁴ Alexis, Bellido, (2008), Estándares Web. Recuperado el 10 de Marzo de 2013, de <http://www.maestrosdelWeb.com/editorial/estandaresWeb/>

⁵ OPTIC, 2013, Normas y Estándares de Portales Gubernamentales, Recuperado el 18 de Marzo del 2013 de <http://www.optic.gob.do/BibliotecaVirtual/tabid/88/Default.aspx>

1.5.1. Normas y Estándares de Portales Gubernamentales de la República Dominicana.

Son un conjunto de pautas y recomendaciones tecnológicas que persiguen la implementación de las mejores prácticas nacionales e internacionales referentes al uso de portales de Internet como vía de atención a la ciudadanía en general de parte del Gobierno Dominicano.

Se han creado con el objetivo de brindar a los usuarios que demandan el uso de los servicios que se ofrecen a través de los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana una forma más fácil de navegación y el acceso a una mayor cantidad de usuarios.

Otra razón fundamental por la que se han elaborado las normas y estándares de portales gubernamentales es la inexistencia de documentación sobre mecanismos de interconexión e intercambio de información estructurada entre los portales de los organismos del Estado Dominicano.

Al implementar estas pautas y recomendaciones se garantiza el cumplimiento de los más altos estándares de excelencia de atención al ciudadano, lo cual es el principal objetivo de la estrategia de gobierno electrónico de la República Dominicana.

Todas las instituciones públicas que ofrecen sus servicios a través del Internet deben desarrollar sus portales apoyándose en estos estándares para ofrecer un mejor servicio a los usuarios que visitan sus portales.

1.6. Situación legal de Accesibilidad Web en República Dominicana.

En enero del año 2006, se crea el departamento de estandarización, normativas y asesoría técnica con la función de garantizar el desarrollo de estándares, normas y modelos de trabajos para el despliegue y utilización de las TIC en el gobierno, proveer a la vez la asesoría necesaria para este despliegue y garantizando el establecimiento y funcionamiento de mecanismos de control y auditoría de cumplimiento de los mencionados estándares, normas y modelos.

Se conforman los comités de estándares, los cuales se encargan de proponer los estándares, normas y políticas para los diferentes temas que se les asignen, los mismos están integrados por diferentes instituciones del sector gubernamental, siendo La Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación el ente coordinador de los mismos. Los comités se han distribuido en cuatro (4) grupos por las siguientes áreas temáticas: Infraestructura y Redes; Seguridad, auditoría e integridad electrónica de Sistemas; Sistemas de Información y Aplicaciones y Marco Legal para Gobierno Electrónico. El pleno, de los cuatro (4) comités, conforma la Asamblea general del Comité de Estándares de Tecnologías de la Información y Comunicación (COETIC).⁶

Dentro de los COETIC existe el Comité de Sistemas de Información y Aplicaciones Gubernamentales (SIA), cuya función consiste en crear los estándares, normas y políticas de intercambio de datos a nivel interinstitucional. Por igual diseñar un mecanismo de monitoreo que garantice la aplicación de esos estándares autorizados.

⁶ OPTIC, 2013, Normas y Estándares de Portales Gubernamentales, Recuperado el 10 de Marzo del 2013 de <http://www.optic.gob.do/BibliotecaVirtual/tabid/88/Default.aspx>

CAPITULO II

2. Usabilidad de los portales Web de las instituciones públicas.

Todos los usuarios de la Web, no tan solo de portales de instituciones públicas, sino también los usuarios de páginas comerciales, de noticias, de entretenimiento entre otros, buscan de manera general encontrar la información deseada lo más fácil y rápido posible.

Por esta razón los desarrolladores Web tienen la tarea de diseñar pensando en los usuarios y no en ellos como conocedores de páginas Web. Deben de desarrollar sitios Web que respondan a las necesidades de los usuarios, de manera que el usuario quede satisfecho en el momento que recorre todo el contenido del portal.

Existen reglas o pautas que se deben de tomar en cuenta para diseñar y desarrollar un sitio Web que sea fácil de usar. Por esta razón centraremos en los aspectos más significativos que ayuden a medir la usabilidad de los portales Web de las instituciones públicas de la República Dominicana tomando en cuenta que estas instituciones ofrecen información y servicios a los usuarios de estas instituciones. Para poder medir la usabilidad de los portales Web de las instituciones públicas de la Republica Dominicana se utilizaran los siguientes indicadores:

- Jerarquía Visual y Contenido.
- Legibilidad y Color.
- La Tipografía.
- Tratado de las Imágenes.
- Elementos de Navegación.

2.1.Elementos Facilitadores de uso.

Muchos usuarios a pesar del tiempo y los conocimientos que tienen sobre la navegación en Internet, necesitan ayuda para encontrar la información que buscan. Cuando un usuario no encuentra lo que busca de manera rápida, este abandona inmediatamente el sitio Web. Por esta razón el desarrollador tiene como obligación facilitarles a los usuarios la información, de manera que puedan encontrarla de manera rápida y fácil.

Los sitios Web no deben convertirse en laberintos, sino en un ambiente sin obstáculos que impidan al usuario llegar donde deseen. Una buena orientación mantendrá al usuario motivado a navegar en el portal, no tan solo motivado, sino satisfecho por la facilidad de lograr su objetivo en tan poco tiempo.

Los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana cuentan con algunos de los elementos del sistema de navegación como el que ya hemos mencionado anteriormente, así como también cuentan un mapa del sitio que nos muestra un listado ordenado de todas las categorías y secciones de todo el portal.



(Captura de Imagen del Portal OPTIC)

Existen una cantidad de dispositivos móviles a través de los cuales se puede acceder a Internet y navegar en la Web al igual que en una computadora de escritorio. A través de los teléfonos móviles se puede acceder a muchas páginas Web, pero se dificulta el navegar en ellas porque estas no son flexibles, no se adaptan al tamaño de pantalla del dispositivo del cual se está accediendo. Esta es una de las debilidades que tiene los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana.

2.1.1. Diagramación

La distribución del contenido o los elementos es muy parecida en la mayoría de los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana, ya que el orden en que están organizados los elementos en la página es casi igual en todos los portales.

La estructura de la portada y las secciones de los portales está formada por:

- a) Cintillo en la parte superior que tiene de fondo la bandera de la República Dominicana, enlaces para ir al inicio, el mapa del sitio y contactos. También se encuentra hacia la derecha un buscador del portal.
- b) Cabecera que contiene el logo de la institución y un menú de navegación.
- c) Breadcrumbs migajas de pan, indican el rastro de navegación, en que sección se encuentra y que otra sección lo lleve hasta allí.
- d) Una columna izquierda donde se encuentra el menú.
- e) En la columna del centro se encuentra el contenido de la página.
- f) Pie de página, con información adicional de la institución.

2.1.2. Tipografía

El uso de la tipografía en medios digitales es distinto al uso dado en medios de impresión. En el momento que se trabaja con medios digitales la tipografía debe de tomar una medida relativa, es decir que esta pueda adaptarse y pueda ser legible sin importar el tamaño de la pantalla del dispositivo que utilicemos.

Existen muchas fuentes tipográficas, pero no todas son recomendadas para el uso en la Web. Se recomienda el uso de fuentes tipográficas comunes, fácil de leer y que a la vez puedan ser reconocidas en cualquier navegador.

2.2. Deficiencias y Recomendaciones

2.2.1. Acceso de conexión.

Los portales deben tener un peso máximo permitido por página que no supere una cantidad razonable de kilobytes (kb) que impidan su visualización. En este sentido, lo razonable dependerá directamente del tipo de portal que se esté desarrollando y de la conexión con la que cuente la mayor parte de los usuarios. Se trata por lo general de portales dedicado a usuarios que tienen una conexión de poca velocidad.

Con esa evidencia, la pregunta que debe hacerse cualquier desarrollador de portales, es si sus usuarios estarán dispuestos a esperar todo el tiempo que se demora una página en bajar completamente.

2.2.2. Uso de Animaciones

Si se desea hacer una presentación con animaciones para la portada, se recomienda no hacerlo directamente en la portada.

La razón para evitar el uso de animaciones en la portada es que su uso recarga la presentación del portal y si la presentación no está bien hecha, puede impedir el acceso de los robots de búsqueda al interior del mismo. Si eso ocurre, los contenidos del portal no serán indexados en los buscadores que emplearán los usuarios para buscar información sobre los temas que la institución desea comunicar.

2.2.3. Elementos Multimedia

Cuando en un portal se incorporan elementos gráficos y de multimedia, se deben seguir normas muy concretas para evitar que su peso afecte el desempeño del portal cuando sea solicitada por los usuarios.

A continuación se mencionan algunas recomendaciones tendientes a asegurar la correcta inclusión de dichos elementos:

- a) ***Optimizar el peso de las imágenes.*** - Se debe bajar al máximo posible el peso de las imágenes; cuando esto no sea posible hacerlo por su tamaño, se debe reducir el número de colores disponibles y la resolución 72 dpi que es la que se utiliza para trabajar en digital.
- b) ***Elegir el formato adecuado.*** - Ante un mismo tamaño de imagen, el peso varía dependiendo de si son procesadas para desplegarse en formato GIF respecto del

formato JPG. Normalmente una imagen con colores planos (como un icono) tendrá un peso menor si se guarda en GIF respecto de si es guardada en JPG. Lo contrario ocurrirá con una imagen con muchos colores diversos (como una foto). Se recomienda probar ambos formatos para determinar el óptimo.

- c) **Ubicación de imágenes.** - Se recomienda usar un solo directorio para almacenar las imágenes repetidas, tales como los íconos y otros elementos gráficos que son utilizados en diferentes páginas del portal. Al ubicarlos en un directorio único se puede aprovechar la función de caché del programa visualizador para mejorar el rendimiento de las páginas. Para efectos de seguridad, se recomienda impedir que un programa visualizador pueda ver el contenido de dicho directorio o cualquier otro dentro del portal.
- d) **Usar el atributo ALT en imágenes.** - En el código HTML se debe usar el atributo ALT (texto alternativo) en las imágenes para que éste se despliegue antes que las mismas y facilite de esta forma la comprensión del contenido a los usuarios.
- e) **Ofrecer Plug-in.** - Cuando se utilizan archivos de multimedia, que requieren el uso de Plug-in (programas visualizadores especiales) para revisarlos, se recomienda poner el programa para ser descargado u ofrecer un enlace a lugares donde obtenerlo. Esto es especialmente válido en portales que ofrecen presentaciones de portada las cuales deben ser anunciadas para que el usuario tenga la opción de verlas o avanzar directo al portal.
- f) **Indicar el peso de los archivos.** - Cuando se ofrecen elementos gráficos o audiovisuales para que sean descargados al computador personal por el usuario

(especialmente en video, audio u otros), se recomienda indicar el peso de los mismos, con el objetivo de ofrecerle información útil para efectuar la operación.

Dado que los portales pueden ser accedidos desde computadores que utilizan diferentes sistemas operativos. Para esto se debe asegurar que desde la mayor parte de los sistemas operativos, las páginas sean visibles sin mayores contratiempos.

Las recomendaciones son las siguientes:

- Utilizar código HTML estándar, no mejorado para un visualizador en especial;
- Probar el portal con las versiones para diferentes sistemas operativos de diversos visualizadores de páginas (browsers); especialmente hacerlo con versiones de Microsoft Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera, Safari entre otros.

Asegurarse de que el portal puede ser visualizado de alguna forma cuando no se cumplen ciertas condiciones mínimas, por ejemplo, cuando se usan versiones antiguas de un programa visualizador que no soporta las nuevas características del lenguaje HTML.

La visualización de los portales a través de dispositivos móviles, celulares, Tablets, laptops entre otros. Se recomienda adaptar el diseño según el tamaño de la pantalla del dispositivo que se utilice, para de esta manera mejorar la navegación en los portales.

CAPITULO III

3. Accesibilidad de los portales Web de las instituciones públicas.

La Accesibilidad Web es la capacidad que tienen todos los usuarios de navegar en los portales Web independientemente de cualquier discapacidad física o cognitiva que este posea. Muchos de estos usuarios con discapacidades tienen que auxiliarse de diversos dispositivos según cada limitante, pero los sitios Web deben estar diseñados bajo los estándares de accesibilidad para que dichos dispositivos puedan reconocer y Los sitios Web de las instituciones públicas al ser reguladas por una dirección están supuestos a cumplir con los estándares internacionales de accesibilidad Web. Además, esta dirección del Estado llamada OPTIC tiene muchos modelos extranjeros de estándares con los que puede comparar resultados para una mejoría en el área de accesibilidad.

3.1.Características de Accesibilidad Web de los portales.

Teniendo en cuenta que los portales Web del Estado Dominicano deben cumplir con estas características, el estándar más famoso en todo el mundo W3C, establece 3 prioridades⁷, que sirven para establecer qué requisitos al ser cumplidos hacen apto a casi cualquier usuario o al menos le facilitan a una parte de ese grupo de personas. A pesar de que los portales del Estado ostentan el logo del Consorcio W3 en representación de que las páginas Web fueron diseñadas bajo este estándar, estos sitios Web presentan deficiencias en la parte de accesibilidad.

⁷ W3C.ORG, Checklist of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0, Recuperado el 20 de Marzo del 2013 de <http://www.w3.org/TR/WCAG10/full-checklist.html>

3.2. Ayuda a discapacitados.

Las personas con discapacidades tanto física como cognitiva, se valen de dispositivos o aparatos que complementan la limitación que poseen tanto al momento de controlar la computadora como de poder percibir el contenido. Para estas personas poder disfrutar este contenido las páginas Web tienen que cumplir con los requisitos de los estándares de accesibilidad Web, los cuales son los que permiten que los dispositivos o la misma computadora puedan decodificar el contenido en caso de que el usuario no pueda percibirlo de forma autónoma y natural.

Los portales Web del Estado no cumplen a fondo con los requisitos de accesibilidad Web lo que impide la ayuda a discapacitados para poder navegar sin limitaciones, ya que los dispositivos o la computadora no tienen otra forma de decodificar el contenido para que el usuario lo reciba.

3.2.1. Limitación Visual

Los sitios Web del Estado tienen una buena distribución de colores en cuanto a contraste se refiere, exceptuando el caso del sitio Web del Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana⁸, el cual no proporciona un contraste adecuado para personas con problemas de poca visión, ya que la tipografía tiene un gris de un 25% y el fondo es blanco, lo que evidencia la falta de contraste entre ambos elementos.

⁸ CEI-RD, Captura del Portal, Recuperado el 20 de Marzo del 2013, de <http://www.cei-rd.gov.do/ceird/>



Los portales también muestran una buena selección y un correcto uso del tamaño predeterminado de la tipografía, excepto por el caso del portal Web de la Procuraduría General de la República Dominicana, ya que utiliza en el texto de los artículos una tipografía con tamaño predeterminado de 10pxls, lo que le que dificultaría a una persona con poca visión poder apreciar con claridad el contenido.⁹



⁹ PGR.gob.do, Captura del Portal, Recuperado el 20 de marzo del 2013 de: <http://pgr.gob.do/portal/default.aspx>

Las deficiencias anteriores eran en cuanto a personas con visión parcial o deficiente, pero para los usuarios con ceguera total hay requerimientos del estándar W3C que responden específicamente a esta discapacidad. Entre estas está la implementación de texto alternativo, procurar que los enlaces sean de texto y agregar elementos multimedia con contenido auditivo explícito.

El uso de texto alternativo permite que aquellos elementos con contenido que los software no pueden decodificar, tengan una descripción de modo que el usuario no vidente pueda escucharla al reproducirse un audio de la misma. Todos los portales Web de las instituciones del Estado, carecen de textos alternativos lo que convierte el sitio Web en inaccesible para aquellos usuarios con ceguera total. Estos portales también contienen links con imágenes y sin textos alternativos, lo que no permite que el usuario no vidente identifique el destino o Landing Page de ese link, ya que lo único que se escuchará al reproducirse la descripción del link es el término “Link” o “Enlace”.¹⁰



```
<div id="header_widget_1">
<ul class="sidebar_list">
<li id="text-3">
<div class="textwidget"><div style="float:right;padding-top:10px;"><a rel="nofollow" href="http://twitter.com/roohimoolia">
</a>&nbsp;<a rel="nofollow"
href="http://www.facebook.com/socialbiznow">
</a></div></div>
</li></ul>
</div>
```

¹⁰ Moodla, R. (2 de Mayo de 2011). Social Biz now. Recuperado el 7 de Abril de 2013, de <http://www.socialbiznow.com/2011/05/top-3-tips-for-search-engine-and-user-friendly-images-and-video/>

Por otro lado una óptima ayuda para este tipo de usuarios es la implementación de elementos multimedia con contenido auditivo explícito, que permite al usuario escuchar el contenido en vez de leerlo. Estos portales carecen de este tipo de ayuda, pero no es de tanta urgencia como los requerimientos anteriores.

3.2.2. Limitación Motriz

Los usuarios con limitaciones motrices son los que no pueden controlar en su totalidad los movimientos de su cuerpo debido a enfermedades como el mal de Parkinson, distrofia muscular, parálisis cerebral, amputaciones, entre otras. Para este tipo de limitaciones hay dispositivos como mouse y teclados grandes para que estos puedan acertar más fácil en la tecla o el botón que desean. El uso de estos dispositivos va relacionado con los ajustes de uso de la computadora en el que se regula el movimiento del cursor en referencia con el movimiento del mouse para que el usuario pueda desplazarlo por a pantalla sin importar el movimiento distorsionado.

Este tipo de usuarios, por medio de estos recursos, pueden controlar las acciones en el computador siempre y cuando el diseño del contenido tenga un orden lógico y distribución de los elementos y espacios entre ellos. Por esta razón el diseño del portal Web debe ser lo más conciso posible para ahorrar espacio en el diseño y debe guardar espacio entre un elemento y otro ya que se les hace más difícil a las personas con problemas motrices acertar en cualquier botón o link al que quieran acceder.

Los portales Web de las instituciones públicas exceptuando el caso del sitio Web del Despacho de la Primera Dama¹¹ y el portal de la Presidencia de la República¹² sufren de esta mala práctica al tener un exceso de contenido por cada página y los elementos tan cerca el uno del otro dificultando tanto su legibilidad como el acceso a los usuarios con limitaciones motrices.



3.2.3. Limitación Auditiva

Las discapacidades auditivas incluyen algún grado de pérdida auditiva, desde parcial o leve hasta la sordera total. Los usuarios con diversos grados de pérdida auditiva pueden necesitar subtítulos o transcripciones de texto para cualquier elemento de audio. Otra característica importante es adecuar las notificaciones, alertas de advertencias o mensajes de error que podrían ser emitidos por sonido de modo que también sean visuales, para que sean percibidas por los usuarios con esta discapacidad auditiva.

¹¹ DESPACHO DE LA PRIMERA DAMA DE LA REPÚBLICA DOMINICANA. Recuperado el 20 de Marzo del 2013: <http://www.primeradama.gob.do/index.php>

¹² PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DOMINICANA. Recuperado el 20 de Marzo del 2013: <http://www.presidencia.gov.do>

Los portales Web de las instituciones públicas carecen totalmente de este tipo de ayudas, ya que todos estos sitios Web, tienen vídeos y ninguno tiene habilitado una opción de subtitulado, a pesar de que son vídeos alojados en “YouTube” los cuales sus reproductores ofrecen este tipo de herramientas de subtitulado.

3.2.4. Limitación Cognitiva

Las limitaciones cognitivas y neurológicas comprende una amplia gama de obstáculos que impiden al usuario navegar de una forma adecuada. Muchos de los requisitos de los estándares Web aplicados a la ayuda a los usuarios con limitación visual, se aplican también a las personas con discapacidad cognitiva.

Dentro de los discapacitados de forma cognitiva están los que sufren de trastorno de déficit de atención quienes pueden encontrar distracción de elementos visuales o sonoros que no pueden ser desactivados con facilidad y la falta de organización clara y coherente de los sitios Web. Los portales Web de las instituciones públicas no usan elementos sonoros, pero sí hay elementos visuales que por su diagramación podrían dificultar la percepción del contenido como es el caso del portal Web del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología¹³, el cual contiene muchos anuncios agrupados en los laterales del portal con colores saturados. Esto definitivamente puede dificultarles a estas personas la interacción con el portal.

La limitación cognitiva incluye a personas con coeficiente intelectual bajo. Por esto se

¹³ SEESCyT. GOV.DO. Recuperado el 22 de marzo del 2013: <http://www.seescyt.gov.do/default.aspx>

sugiere que el diseño sea simple y predecible para que este pueda navegar y acceder al contenido por simple deducción lógica.

También dentro de este grupo están las personas con dislexia. La dislexia es una discapacidad del aprendizaje que impide que esta persona sea apta para leer, escribir o deletrear con fluidez. Para esto el diseño debe de confeccionarse teniendo en cuenta el ayudar a que los usuarios disléxicos puedan leer textos con mayor fluidez mediante la comprensión, evitando las malas prácticas de diseño que perjudican a los usuarios disléxicos.

Hay diversos efectos de distorsión que sufren este tipo de usuarios. Uno de estos es el texto justificado el cual produce un efecto distorsionado entre los espacios de las palabras y las letras, por lo que se recomienda alinear siempre el texto a la izquierda. Esta mala práctica la usan absolutamente todos los portales Web de las instituciones públicas, ya que la mayoría del texto informativo está alineado de forma justificada.

Otro tipo de distorsión visual que puede ocurrir entre los usuarios con dislexia es cuando los lectores disléxicos ven el texto borroso o giratorio, hasta incluso ambos. Esto se puede evitar no usando textos de color negro 100% (#000000) sobre un fondo de color blanco 100% (#FFFFFF), ya que este tipo de usuarios son más sensibles al brillo por y este alto contraste hace que se efectúe esa distorsión. También evitar párrafos excesivamente largos ya que les dificulta la habilidad de percibir las letras y palabras producto de tener mucho texto sin espacio entre uno y otro.

El diseño de los portales Web de las instituciones del Estado no se ve afectado por este problema de altos contrastes, ni de párrafos excesivamente largos, lo que les facilita la navegación a este tipo de usuarios en ese aspecto.

CAPITULO IV

4. Interacción entre los usuarios y el portal.

En los capítulos anteriores se presentaron algunos de los requisitos de usabilidad y accesibilidad para diseño Web de los estándares W3C. También se compararon estos requisitos con los portales de las instituciones públicas y se evaluaron tanto las buenas prácticas como las deficiencias de los mismos. Aun así hace falta analizar la experiencia de interacción de los usuarios con estos portales Web. Esto se logrará a partir de exponer al usuario a la navegación por estos sitios Web y evaluar el uso y el acceso de la misma, con el fin de obtener la retroalimentación por parte de cada una de estas personas.

4.1.Proceso de encuesta a los usuarios.

Una vez los usuarios sean expuestos a la interacción con los diversos sitios Web estarán aptos para evaluar el diseño de estos portales en cuanto su usabilidad y accesibilidad, por medio de una encuesta por entrevista.

4.1.1. Objetivos específicos de la encuesta.

Se busca con la encuesta analizar cada aspecto de usabilidad y accesibilidad al navegar por los sitios Web de las instituciones públicas, por medio de preguntas diseñadas para denotar cualquier carencia de usabilidad o accesibilidad.

Se busca saber la agilidad para el usuario para navegar, comprensión del contenido, esfuerzo realizado para encontrar y apreciar el contenido buscado, la robustez del diseño Web y facilidades que el portal brinda para la navegación e interacción.

Para esto se tendrán que tomar en cuenta la proporción de usuarios discapacitados con relación a los usuarios sin ningún tipo de discapacidad, para hacer el muestreo de forma representativa.

Según los datos estadísticos del censo 2011¹⁴ las personas con discapacidades son de 787,641 con limitación visual representando al 8% de la población dominicana en total, 155,805 discapacitados con limitación auditiva representando al 2% de la población, 162,268 personas con limitación motriz representando al 2% de la población y 267,580 personas con discapacidad cognitiva representando al 3% de la población. Teniendo estos datos se deduce que el 15% de la población sufre de alguna discapacidad por lo que en el muestreo el 15% de los entrevistados deben ser discapacitados.

4.1.2. Modelo de Encuesta.

Encuesta sobre Usabilidad y Accesibilidad de los portales Web de las Instituciones del Estado

Antes de llenar la encuesta debe navegar y buscar un contenido en específico que le gustaría consultar en cada uno de los portales siguientes:

- <http://www.cei-rd.gov.do>
- <http://www.cnc.gov.do>
- <http://www.primeradama.gob.do>
- <http://www.indotel.gob.do>
- <http://www.itla.edu.do>

¹⁴ OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Recuperado el 17 de marzo del 2013:
<http://redatam.one.gob.do/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>

- <http://www.onda.gov.do>
- <http://www.onapi.gov.do>
- <http://www.optic.gob.do>
- <http://www.procuraduria.gov.do>
- <http://www.sap.gob.do>
- <http://www.seescyt.gov.do>
- <http://www.hacienda.gob.do>
- <http://www.presidencia.gov.do>

*1. Luego de haber navegado por los portales Web de las instituciones del Estado
¿Cómo considera usted que desarrolló su interacción con los portales?

- _ Fácil Aprendizaje
- _ Complejo de Familiarizar

*2. ¿Cómo cataloga usted la agilidad con que logró el contenido que buscaba?

- _ Rápida
- _ Lenta

3. ¿Pudo encontrar varias vías de acceder al contenido que buscaba?

- _ Sí
- _ No

*4. ¿Pudo encontrar su contenido sin equivocarse?

- _ Sí
- _ No

*5. ¿Cuál es su opinión acerca de la estética en general de los portales Web?

- _ Excelente
- _ Bueno
- _ Necesita Mejorar
- _ Deplorable

6. ¿Cuál es su apreciación de los textos?

- _ Legible
- _ No Legible

7. ¿Cuál es su percepción en cuanto a la comprensión del contenido?

- _ Claro y Simple
- _ Rebuscado y Complejo

8. ¿Nota similitud entre todos los portales en cuanto al método de uso?

☐ Sí

☐ No

9. ¿Considera que estos sitios Web son confiables contra cualquier atentado a la interacción entre usted y el portal?

☐ Sí

☐ No

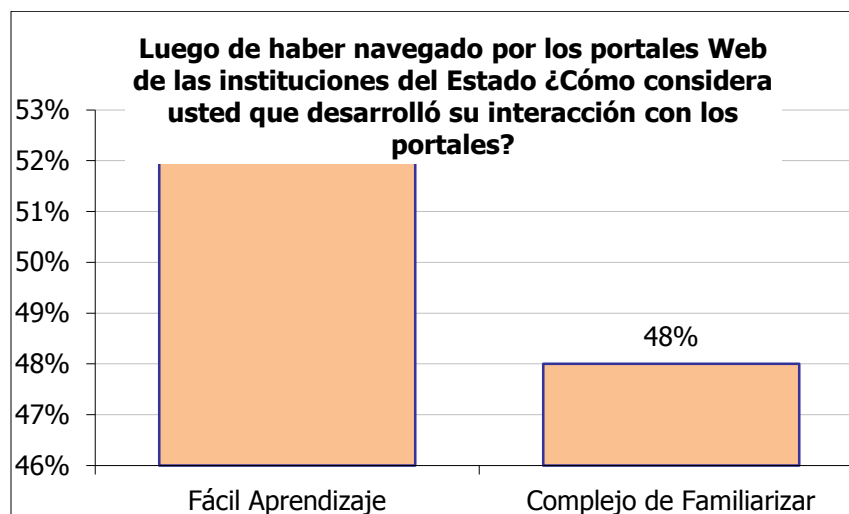
¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

4.1.3. Aplicación de la Encuesta

La aplicación de la encuesta se realizó a 100 personas, entre ellos 8 personas con limitación, 2 personas con discapacidades auditivas, 2 personas con limitación motriz y 3 personas con discapacidad cognitiva. Cada una de estas personas con discapacidades se seleccionaron para corresponder de forma representativa a la población dominicana en cuanto a discapacidades físicas y cognitivas. Los usuarios a encuestar tendrán que visitar y navegar por cada uno de los sitios web y plasmar su experiencia en la encuesta filtrado a través de preguntas para sacar conclusiones en cuanto al uso de los portales web de las instituciones públicas.

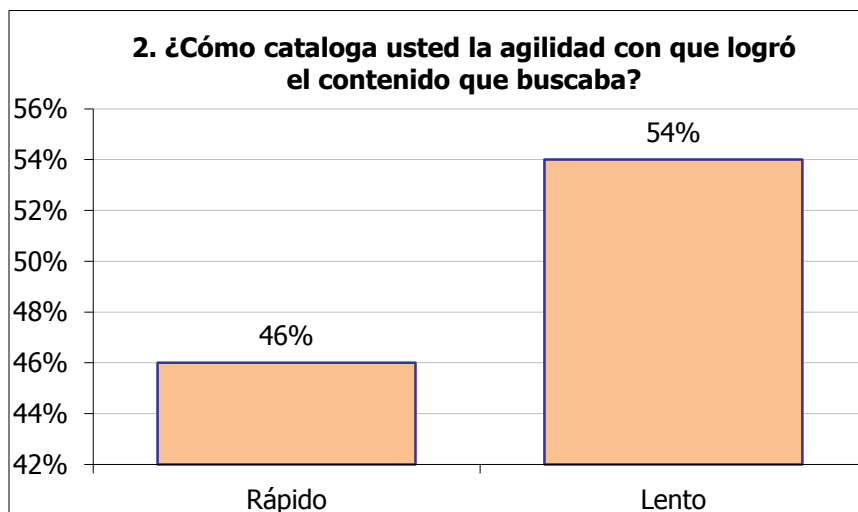
4.1.4. Resultado de la Encuesta

Figura 1: Gráfica Pregunta 1.



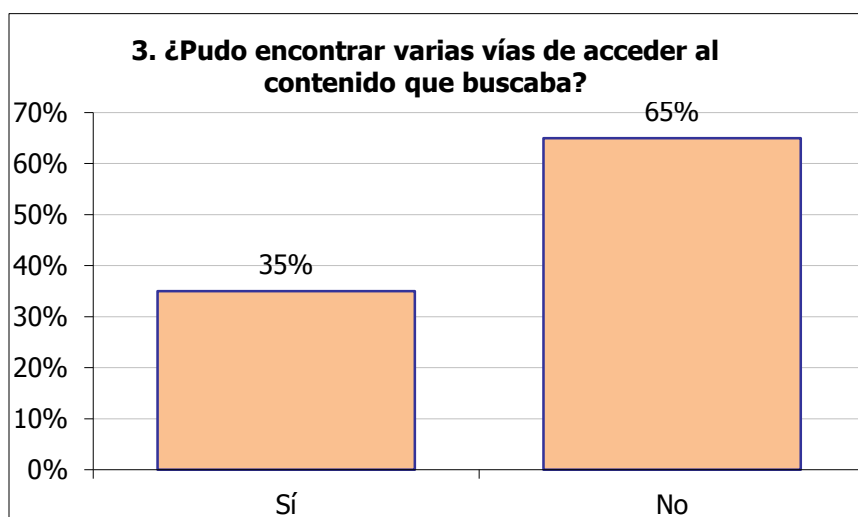
Según la encuesta el 52% de los usuarios consideran que los portales Web de las instituciones públicas son fácil aprendizaje de uso mientras el 48% que lo considera complejo.

Figura 2: Gráfica Pregunta 2.



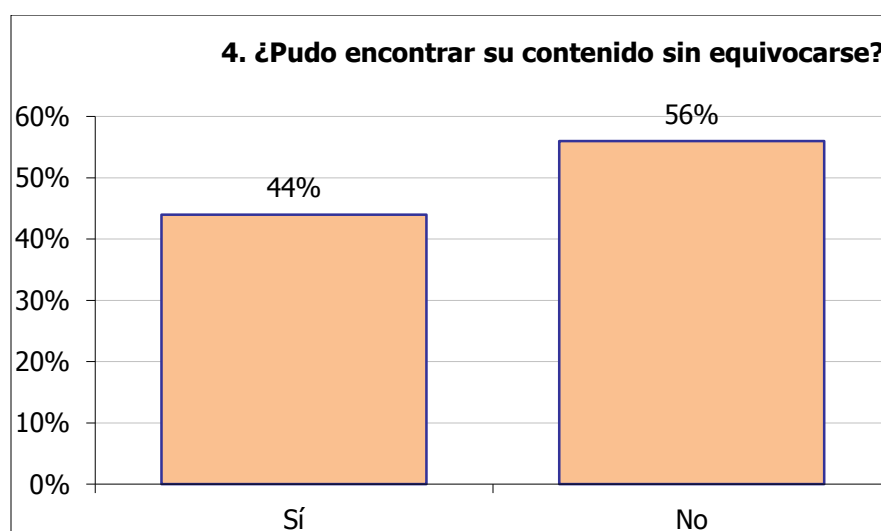
También se puede apreciar que 54% por ciento de los usuarios consideraron lento el modo en que estos lograron conseguir el contenido que buscaban. Esto puede ser producto de una mala distribución del contenido o que este no esté colocado en un orden lógico.

Figura 3: Gráfica Pregunta 3



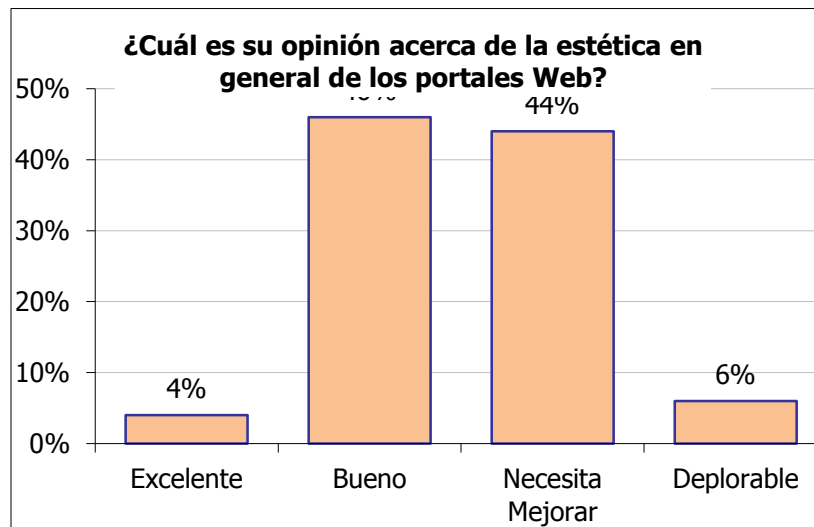
La encuesta también afirma que el 65% de los usuarios no encontraron diversas vías de acceder a su contenido mientras que el 35% encontró varias maneras de llegar al contenido deseado. Esto puede significar que los usuarios no logran decifrar las diferentes opciones, esto puede ser por razones estéticas en la que no se distinga la presencia de las opciones en el portal, también porque es confusa la forma en que se identifica o simplemente no todas las opciones tienen otra vía por la cual acceder a ella.

Figura 4: Pregunta 4.



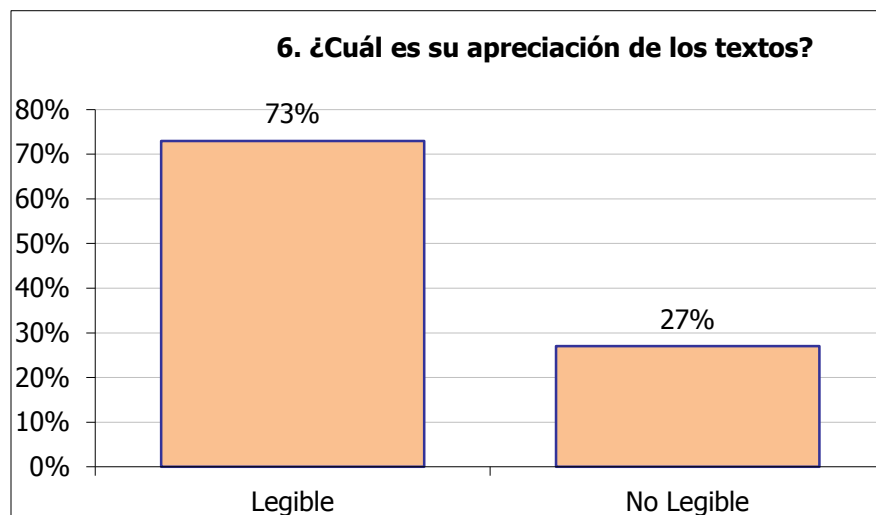
Según la encuesta el 56% de los usuarios encontró el contenido que buscaba sin equivocarse mientras que el 44% se accionó de forma incorrecta para acceder al contenido deseado. Esto puede producirse a raíz las opciones no están presentadas de forma clara o ambigua, o por falta de recursos visuales que complementen la identificación de las opciones a elegir.

Figura 5: Pregunta 5.



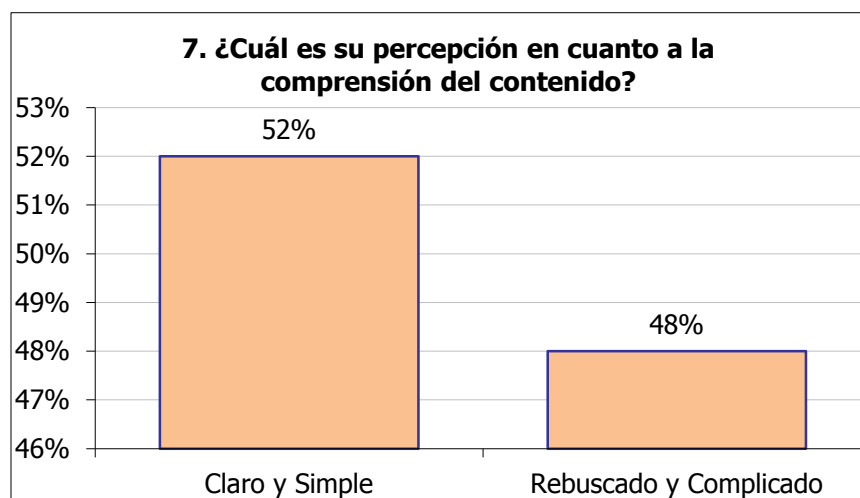
La encuesta refleja que el 46% de los encuestados consideran que los portales Web de las instituciones públicas tienen una buena estética, el 44% cree que necesita mejorar, el 6% la encuentra deplorable y solo un 4% considera que es excelente.

Figura 6: Pregunta 6.



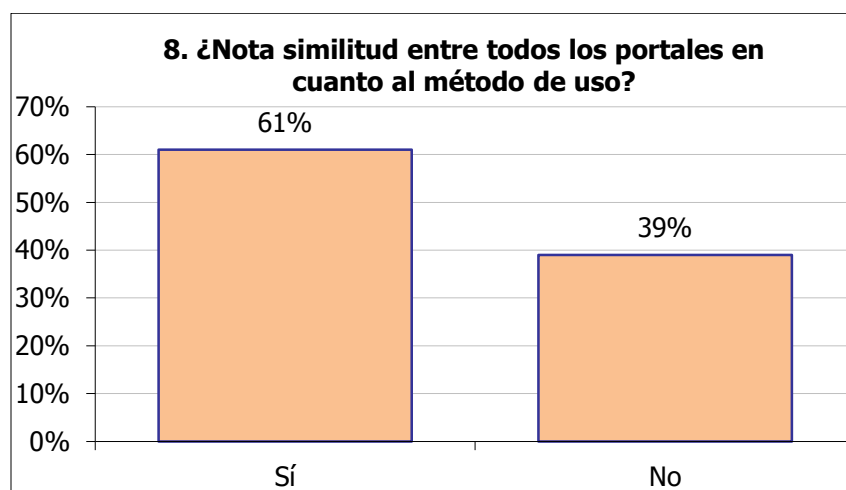
De los usuarios encuestados, el 73% considera que los textos son legibles, pero el 27% entiende que es todo lo contrario.

Figura 7: pregunta 7.



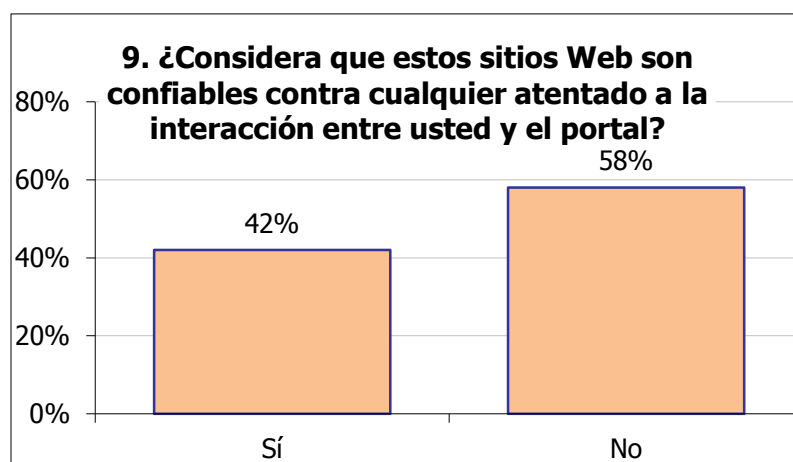
El 52% de los encuestados considera que el contenido es claro y simple, pero el 48% lo encuentra rebuscado y complicado.

Figura 8: Pregunta 8.



Según la encuesta el 61% de los usuarios consideran que los portales Web de las instituciones públicas tienen similitud entre ellos en cuanto al método de uso mientras que el 39% perciben diferente. La similitud es necesaria ya que son regulados por una entidad que es la OPTIC, que vela por el diseño Web correcto.

Figura 9: Pregunta 9.



De los usuarios encuestados, el 58% considera que estos portales Web no son seguros, mientras que el 42% entiende que lo. Esta percepción es un problema serio, ya que estos portales son de las instituciones manejan los recursos del Estado y son encargados de tener una buena gestión sobre la nación dominicana y si estos sitios Web no son seguros y confiable, se puede reflejar que el gobierno no está en control tampoco de la nación.

4.2. Análisis de la interacción del usuario.

Según las interpretaciones de las encuestas se puede ver que también los usuarios, a través de la navegación por estos portales encuentran deficiencias en ellos, pero también ignoran ciertos problemas de accesibilidad y usabilidad. También cabe recalcar que aunque en ciertas preguntas las buenas cualidades de estos sitios Web obtuvieron mayor porcentaje, casi en todos los casos el porcentaje de diferencia entre las fortalezas y las debilidades es prácticamente poca. La usabilidad y la accesibilidad deben de implementarse al máximo al momento de diseñar un portal Web.

CAPITULO V

5. Consecuencia de la falta de accesibilidad y usabilidad Web

En la Web, un diseño no accesible introduce barreras y dificultades innecesarias para la navegación de muchos usuarios. Para medir el grado de accesibilidad de un sitio Web, la referencia utilizada actualmente son las pautas dictadas por la Iniciativa de Accesibilidad Web del Consorcio Worl Wide Web (W3C). Las pautas son una guía sobre la accesibilidad de los sitios Web, que son los principios generales para el diseño accesible. Cada pauta está asociada a uno o más puntos de verificación que describen cómo aplicar esa pauta a las características particulares de las páginas Web. Estas pautas son beneficiosas para todos los usuarios.

Un apéndice de estas pautas, la "Lista de puntos de verificación para las pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web", presenta los puntos de verificación clasificados por prioridades. Las prioridades se estructuran en torno a 3 grados de accesibilidad

5.1.Falta de Accesibilidad

“Existen millones de personas con discapacidad que no pueden utilizar la Web. Actualmente, la mayoría de los sitios Web y los software Web presentan barreras de accesibilidad, lo que dificulta o imposibilita la utilización de la Web para muchas personas con discapacidad. Cuanto más software y sitios Web accesibles estén disponibles, más personas con discapacidad podrán utilizar la Web y contribuir de forma más eficiente.”

“Pero la accesibilidad Web beneficia también a organizaciones y a personas sin discapacidad. Por ejemplo, un principio básico de la accesibilidad Web es la flexibilidad con el objetivo de satisfacer diferentes necesidades, situaciones y preferencias. Esta flexibilidad va a beneficiar a todas aquellas personas que utilizan la Web, incluyendo personas que no tienen ninguna discapacidad pero que, debido a determinadas situaciones, tienen dificultades para acceder a la Web (por ejemplo, una conexión lenta), también estaríamos hablando de aquellas personas que sufren una incapacidad transitoria (por ejemplo, un brazo roto), y de personas de edad avanzada.”¹⁵

5.2.Falta de Usabilidad

La usabilidad se define normalmente como el grado de facilidad con la que personas concretas pueden utilizar unas herramientas concretas.¹⁶ Dentro del proceso de desarrollo Web, la usabilidad es el conjunto de técnicas usadas durante el diseño del proyecto con el fin de mejorar la facilidad de uso de un sitio Web a los usuarios.

La usabilidad Web se basa en dos principios fundamentales:

- Los usuarios sólo ven lo que necesitan: Los usuarios de Internet no leen con detalle, sino que echan un vistazo rápido a la Web para encontrar lo que realmente les interesa. Si no pueden encontrar lo que buscan, abandonarán el sitio Web.

¹⁵ Henry, S.L.(Septiembre de 2005). Web Accessibility Initiative. Recuperado el 8 de Abril de 2013, de W3C: <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>

¹⁶ SensoryComunicacion, Usabilidad y Accesibilidad Web, Recuperado el 14 de Marzo del 2013 de: <http://sensorizate.com/dise%C3%B1o-y-programaci%C3%B3n-Web/usabilidad-Web/>

- Los usuarios son impacientes: Quieren acceder a la información relevante tan pronto como sea posible. Si no pueden encontrar lo que buscan rápidamente, abandonarán el sitio Web.

Demasiadas probabilidades de que los usuarios abandonen el sitio Web, a no ser que se preste atención a la usabilidad Web. Los sitios Web difíciles de usar dañarán los negocios en cuanto a: ventas perdidas, necesidad de soporte, productividad del personal...

¿En qué incide la usabilidad Web?

Ampliando la definición de más arriba, la usabilidad se encarga de mejorar distintos aspectos del sitio Web haciéndolo:

- Eficiente: Permitiendo a los usuarios encontrar lo que necesitan.
- Fácil de usar: Permitiendo a los usuarios encontrar lo que necesitan sin esfuerzo.
- Rápido de usar: Permitiendo a los usuarios encontrar lo que necesitan en poco tiempo.
- Fácil de aprender: Permitiendo a los usuarios entender la estructura del sitio Web.

¿Qué hace usable a un sitio Web?

“La usabilidad normalmente se percibe sólo cuando falla, y la mejor forma de medirla es haciendo que distintas personas prueben los sitios Web y comprobando su nivel de satisfacción/frustración. Aun así hay algunas pautas que se pueden seguir por anticipado para hacer un sitio Web usable.”¹⁷

¹⁷ Leopoldo, Carlos, (3 de Julio del 2006), Como hacer un sitio Web usable, Recuperado el 3 de Marzo del 2013 de: <http://techtastico.com/post/como-hacer-un-sitio-Web-usable/>

- Organizar lógicamente la información: Distribuir de forma natural las diferentes partes de la información del sitio Web, de tal forma que la estructura sea clara y entendible.
- Haz de un Diseño consistente: Repetir constantemente la misma disposición, de tal forma que los visitantes siempre sepan dónde están los diferentes elementos de la página.
- Realzar los elementos de navegación: Destacar los menús, enlaces, opciones... de tal forma que sean claramente apreciables y accesibles. Ofrecer información significativa acerca de dónde están los visitantes y dónde pueden ir.

CAPITULO VI

6. Requisitos de navegación por dispositivos móviles y compatibilidad en el Diseño.

Al hablar de Web móvil se hace referencia a la Web de la que una persona puede extraer información de forma independiente del lugar en el que se encuentre, del contexto en el que haga el acceso y del dispositivo que utilice para ello.

La demanda creciente por parte de los usuarios de la disponibilidad de la Web no siempre es respondida de forma eficaz por el mercado, a pesar de que la oferta de dispositivos móviles está en clara expansión, la mayor parte de estos poseen desventajas frente a los equipos tradicionales de escritorio. A consecuencia de esta situación, la experiencia de usuario en el acceso a la Web suele resultar pobre y en general poco satisfactoria.¹⁸

6.1.Objetivos

Adaptar el contenido de las páginas Web a dispositivos móviles de manera que los usuarios puedan acceder a la información independientemente del dispositivo a usar y el lugar donde se encuentre.

Existen importantes diferencias en el tipo de contenido que pueden manejar los dispositivos móviles, derivadas de la cantidad de información que pueden manejar y mostrar de forma eficiente (capacidad de descarga y visualización limitada), las capacidades técnicas de estos dispositivos (pantallas pequeñas, falta de soporte de algunas tecnologías) y el contexto en el cual el usuario recibe el contenido (en la calle, en transportes públicos, etc.).

¹⁸ Datos.gob.es, Recuperado el 14 de Marzo del 2013 de:
http://datos.gob.es/datos/sites/default/files/files/11_rwm_01.pdf

Recomendación: dado que generalmente las deficiencias en interpretación suelen ocurrir sobre elementos que incluyen los sitios Web para la mejora de la experiencia de usuario (por ejemplo, el uso de JavaScript), la solución recomendable pasa por reconocer los dispositivos que no las soportan y eliminarla en ellos, manteniéndola en aquellos que si la soporten (aprovechando así las características de los dispositivos). Para que esto sea posible es necesario seguir las recomendaciones de carácter general en cuanto a scripting. Se deben realizar pruebas de acceso al sitio Web desde múltiples navegadores y desde diferentes dispositivos. Estas pruebas se pueden y deben llevar a cabo tanto en dispositivos móviles como en emuladores creados para tal fin.

6.2.Utilizar los Estándares Web

6.2.1. Código Valido

Se deben crear sitios Web acordes a las gramáticas formales publicadas, lo cual previene resultados impredecibles (tanto en funcionalidad, como en contenidos y aspecto).

6.2.2. Tipo de Contenido

Se debe procurar enviar el contenido en un formato que sea soportado por el dispositivo y, siempre que sea posible, se debería enviar el contenido en el formato preferido por este. Para ello se puede analizar la petición que hace el navegador, enviando el contenido de forma acorde con esta e indicando el tipo y codificación en las cabeceras HTTP de la respuesta.

6.2.3. Codificación de Caracteres

El contenido no debería ser enviado al dispositivo en un formato que no sepa utilizar.

Para ello se ha de asegurar que este está codificado en un juego de caracteres soportado, el cual ha de estar indicado en la cabecera *HTTP Content-Type*.

La identificación de la codificación soportada por el dispositivo se puede extraer del propio dispositivo o a partir de la cabecera *HTTP Accept-Charset*

6.2.4. Hojas de Estilo

Toda la información que se utilice para controlar la disposición y presentación de los contenidos ha de incluirse mediante técnicas de CSS. Estas se relacionarán a través de hojas de estilo enlazadas, el uso del elemento *STYLE* incluido en la cabecera de los documentos y/o el uso de los atributos *style*.

6.3.Evitar los Riesgos

6.3.1. Pop ups

Se debe evitar la apertura de ventanas emergentes. Esta situación, además de desorientar al cambiar de ventana, puede provocar resultados impredecibles en aquellos dispositivos que no soporten la apertura de más de una ventana.

6.3.2. Tablas

El uso de tablas en los dispositivos móviles puede afectar negativamente a la experiencia de uso al poder provocar la aparición de scroll horizontal y al no estar suficientemente soportadas. Al aumentar la complejidad, debe evitarse el uso de tablas anidadas, así como de tablas para controlar la maquetación (tarea que ha de corresponderle a las técnicas de CSS).

6.3.3. Imágenes

No se deben utilizar imágenes en blanco para crear espacios y posicionar elementos.

6.3.4. Marcos

Dado el escaso soporte para este tipo de elementos que tienen los dispositivos móviles, así como el comportamiento problemático que se origina en otros, no se deben utilizar marcos (FRAME e IFRAME) en la Web móvil.

6.3.5. Cookies

Se debe evitar el uso de cookies cuando no sean soportadas por los dispositivos. En su lugar se puede recurrir a la gestión de sesiones por URI, teniendo en cuenta no exceder la longitud máxima que esta pueda tener para ser interpretada correctamente por el dispositivo.

6.3.6. Object y Script

Una amplia variedad de dispositivos carecen de soporte para objetos embebidos y para scripts, pudiendo resultar imposible para los usuarios el añadir el plug-in correspondiente para ello. En otros casos, a pesar de existir soporte, el comportamiento no siempre resulta como está previsto (eficacia de respuesta, soporte parcial, etc.). Por este motivo, se debe procurar no supeditar la funcionalidad y los contenidos a la presencia de este tipo de elementos.

6.3.7. Tipografía

La mayoría de los dispositivos móviles poseen un reducido número de fuentes, además de un soporte limitado para tamaños de fuente y efectos tipográficos (negrita, cursiva, etc.). Por este motivo, se debe procurar no confiar en que exista soporte pleno para los estilos aplicados a la tipografía del sitio Web.

6.3.8. Uso de Color

Es necesario comprobar que toda la información que se facilita en la Web esté también disponible por mecanismos alternativos. Esta consideración se ha de hacer porque no todos los dispositivos tienen el mismo soporte para las gamas cromáticas y porque las condiciones de entorno en las que se realiza el acceso pueden afectar negativamente (por ejemplo, la iluminación directa).

6.4. Optimizar la Navegación

6.4.1. Barra de navegación simplificada al inicio.

Si es necesario, incluir una barra de navegación básica al comienzo de la página y, de existir, enviar el resto de la navegación al final del documento. El objetivo que se persigue es facilitar el acceso al contenido de la página una vez que se haya cargado y sin necesidad de desplazamiento mediante el scroll.

6.4.2. Identificar los enlaces.

Identificar claramente cuál es el destino de los enlaces permitirá a los usuarios de la Web móvil reconocer si este es de su interés, pudiendo decidir seguirlo o no. En el entorno móvil

esto resulta de especial relevancia, pues uno de los factores limitantes es el tiempo de conexión, y de esta manera el usuario no ha de recorrer los enlaces para saber si el destino es de su interés.

Por este motivo, los enlaces en la Web móvil han de ser claros, concisos y suficientemente descriptivos respecto a su destino, informando de las características de este cuando no posea un formato Web o se reconozca que el formato no está soportado correctamente por el dispositivo (peso del recurso, formato, etc.).

6.5.Comprobación de Gráficos y Colores.

6.5.1. Tamaño de Imágenes

Se debe evitar el uso de imágenes de gran tamaño y/o de gran resolución, pues su uso, además de provocar dificultades en su presentación en los dispositivos móviles, provoca un consumo de banda mayor del necesario.

Recomendación: En el caso de no poder evitarse su uso por razones de contenido, se recomienda mostrar una imagen adaptada al dispositivo y crear un enlace a la versión a tamaño real de la imagen (indicando las características del destino). De esta manera se previene que la descarga se realice sin que haya sido solicitada por el propio usuario.

6.5.2. Elementos Textuales

La descargar de recursos gráficos vía móvil consume ancho de banda y, por extensión, supone un gasto para el usuario. Este podría optar por desactivarla, con lo que perdería la información gráfica que estos aportan. Por ese motivo, se considera necesario añadir alternativas textuales para cada imagen presente en el contenido y que aporte cualquier tipo de información y/o funcionalidad.

6.5.3. Color

Es necesario asegurar que el contraste entre el color empleado de primer plano y el fondo es suficiente para no perder información. En el acceso móvil, tanto la iluminación exterior, como la capacidad del propio dispositivo, son factores limitantes en la percepción del color. Por este motivo, es importante alcanzar unos niveles mínimos de contraste que permitan el acceso pleno a los contenidos.

6.5.4. Imagen de Fondo

Resulta necesario comprobar y garantizar que, en el caso de utilizar imágenes de fondo, el contenido siga siendo legible, desde los dispositivos móviles, tanto cuando las imágenes están cargadas, como cuando no se realiza dicha carga. En ambas situaciones, el principal factor a tener en cuenta es el contraste entre el contenido y el fondo.

6.5.5. Claridad

Los usuarios de la Web móvil generalmente requieren de información específica y no realizan una navegación de carácter general a lo largo del sitio, lo cual no implica que no necesiten información adicional o complementaria. Esto se traduce en la necesidad de ofrecer en primer lugar los contenidos de carácter prioritario y mantener en un segundo orden el resto (generalmente por debajo del contenido principal).

Esto se ve complementado con la tendencia altamente demandada de redactar los contenidos en un lenguaje sencillo y claro, evitando ofrecerlos en un estilo discursivo.

De forma general se debe sintetizar la información, ofreciéndola como principal elemento en la página y haciendo que sea lo más clara posible, y siempre limitar el contenido a lo que el usuario ha solicitado, pues la información innecesaria supone un consumo de banda no deseado por parte del usuario, además de un retardo en la carga total de la página.

6.5.6. Tamaño usable de la página

En la Web móvil es indispensable limitar el tamaño de la página a porciones usables de información, y si es necesario, dividirla en páginas de menor tamaño.

6.6. Deficiencias y Recomendaciones

El mercado de los Smartphones no deja de crecer, y el Internet móvil es una actividad cada vez más habitual entre los consumidores de cualquier segmento de la población. Pero son los más aficionados a las nuevas tecnologías, hombres y jóvenes, el principal grupo en acceder a Internet en cualquier momento y desde cualquier lugar y, aunque muchos ya se han vuelto adictos a esta comodidad, al mismo tiempo se sienten frustrados por las deficiencias que aún tiene este servicio.

El 20% de los usuarios de Internet móvil en Estados Unidos se conecta a la red desde sus dispositivos al menos una vez al día. El uso es más habitual entre los menores de 45 años y los hombres están 7 puntos por encima de las mujeres, según un estudio realizado en enero de 2011 por YouGov y Antenna Software.

Tanto hombres como mujeres suelen quejarse, principalmente, de la velocidad y el tamaño en la experiencia de Internet móvil. El 44% de los hombres asegura que el tamaño de la pantalla del móvil les ha desanimado a la hora de acceder a Internet, frente al 38% de las

mujeres. Por otro lado, para el 36% de los hombres el Internet móvil es muy lento, frente al 29% de las mujeres.

En cuanto a los grupos de edad, los usuarios menores de 45 años tienen a quejarse más por la velocidad del Internet móvil, mientras que aquellos menores de 55 lo hacen por el tamaño de las pantallas. Además, la mitad de los jóvenes entre 18 y 24 años han afirmado sentirse muy decepcionado porque algunos diseños de las páginas Web no funcionan en sus dispositivos móviles.

En general, la mayoría de los usuarios asegura que realizaría más actividades con sus móviles si el diseño estuviera pensado para el tamaño de las pantallas. Además, los más pioneros en este tipo de tecnologías se tienen que enfrentar a este tipo de problemas de forma diaria, ya que el Internet móvil ya forma parte de su rutina. Pero la tendencia indica que, a medida que el Internet móvil se vaya extendiendo a la población, la experiencia en los dispositivos móviles será cada vez más parecida a la que se tiene en los ordenadores.¹⁹



¹⁹ Marketing Directo, 8 de marzo 2011, El tamaño y la velocidad son grandes problemas para los usuarios de Internet móvil, Recuperado el 23 de Marzo del 2013 de: <http://www.marketingdirecto.com/especiales/marketing-movil/el-tamano-y-la-velocidad-son-los-grandes-problemas-para-los-usuarios-de-internet-movil/>

CONCLUSION

La República Dominicana tiene un sistema político basado en la democracia, por lo tanto la misma debe ofrecer las facilidades de uso a todos los usuarios de los portales de las instituciones públicas que están concebidas con el objetivo de servir a los dominicanos. La accesibilidad y la usabilidad de un sitio Web permiten romper todo tipo de barrera y limitaciones que garantizan una interacción óptima, mediante estándares que funcionan para llevar a cabo un mejor desenvolvimiento.

Habiendo analizado las características de diseño Web de estos portales, se crea la oportunidad de tomar en cuenta las deficiencias que estos presentan y así convertirlas en beneficios para los usuarios por medio de un diseño fiel a los estándares Web de mayor calidad.

Finalmente esta investigación busca llamar la atención de las instituciones competentes tanto a la mejoría de su labor como a ofrecer un servicio caracterizado por la excelencia, para que como entes de autoridad ofrezcan un patrón de buena práctica.

ANEXOS



UNIVERSIDAD APEC

Facultad de Artes y Comunicación

Decanato de Artes

Título del Informe Final:

“Análisis de accesibilidad y usabilidad de los sitios web de las instituciones públicas de la República Dominicana en el año 2013”

Sustentado por:

Daniel E. Cabrera -- 2005-0996

Raúl J. Sánchez – 2006-0859

Daniel Pérez -- 2006-2060

**Propuesta de Informe Final para optar por el título de
Licenciado(a) en Diseño Gráfico y Licenciado(a) en Publicidad.**

Santo Domingo, D.N.
2013

Titulo

“Análisis de accesibilidad y usabilidad de los sitios web de las instituciones públicas de la República Dominicana en el año 2013”.

Introducción

Hoy en día podemos tener acceso a internet en cualquier lugar, en cualquier momento y a través de diferentes dispositivos. Gracias al internet tenemos acceso a una cantidad enorme de información en línea.

Las computadoras han pasado a ser de la misma manera que el internet parte de nuestra vida cotidiana. Utilizamos el internet para comunicarnos, descargar música, ver películas, enterarnos de lo que pasa en el mundo a través de los portales de noticias e incluso podemos recibir formación educativa vía online, por esta razón es una herramienta muy útil para todos.

Pero en el mundo de la web nadie se encuentra excluido, su objetivo principal es llegar a todas las personas sin importar el idioma, el lugar donde se encuentre, la educación e incluso su condición física o discapacidad. Las personas con discapacidad también tienen el derecho de navegar en internet igual que cualquier otra persona, por eso este tema es de gran interés ya que el mismo aborda una problemática real que afecta a estos usuarios.

El problema que identificamos en los sitios web de las instituciones públicas de la Republica Dominicana es que el nivel de accesibilidad que ofrecen es muy bajo, lo que complica el acceso a personas con discapacidad al contenido en los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana.

Objetivos

Objetivo general

Determinar el nivel de accesibilidad y usabilidad de los sitios web de instituciones públicas de la República Dominicana.

Objetivos específicos

1. Analizar los procedimientos que se llevan a cabo para el desarrollo de portales de las instituciones públicas de República Dominicana.
2. Identificar las pautas que no se toman en cuenta en el desarrollo de portales de las instituciones públicas de República Dominicana.
3. Identificar las causas que impiden la accesibilidad en los sitios web de las instituciones públicas de la República Dominicana.
4. Evaluar la rapidez con la que los usuarios obtienen la información que necesitan.
5. Analizar la satisfacción de los usuarios al navegar en los sitios web de las instituciones públicas de la República Dominicana.
6. Medir el efecto que produce la falta de accesibilidad y usabilidad en los usuarios que visitan los sitios web de las instituciones públicas de la República Dominicana.
7. Evaluar la navegación en los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana a través de dispositivos móviles.

Justificación

En la actualidad se persigue un acceso equitativo a las oportunidades, en el campo de la educación, en el laboral, del entretenimiento y la información. Información que puede ser adquirida a través del internet, por esta razón las instituciones públicas deben facilitar recursos informativos y prestar sus servicios a través de diferentes dispositivos. Sin embargo, hoy en día, muchas de estas instituciones públicas cuentan con sitios web que muestran deficiencias en el acceso a muchos usuarios.

Las instituciones públicas que ofrecen uno o más servicios a través de portales web deben de seguir una serie de normas para que los mismos sean accesibles a la mayor cantidad de usuarios. En julio del 2006 se lanzó la primera edición de las normas y estándares de portales gubernamentales¹, donde se explica la importancia de la usabilidad y accesibilidad en la web. En nuestra investigación analizaremos si estas normas son aplicadas de manera correcta o si no se aplica en un todo en los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana.

Esta investigación se realiza ya que por medio de la misma es posible ofrecer soluciones a aquellos usuarios que tengan problemas de acceso al contenido de los portales de las instituciones públicas de República Dominicana. Así también como el acceso a través de distintos dispositivos.

Marco Referencial

Marco Teórico

Los sitios web que no son extremadamente fáciles de usar, no tienen ningún futuro en la red.

¹ Jose, Montilla, (2009), Ventajas de Estandarizacion de portales del estado. Recuperado el 10 de febrero de 2013, de <http://optic.gob.do/LinkClick.aspx?fileticket=1yyeR1x7JWw%3d&tabid=88&mid=888>

En la actualidad el usuario de sitios web, demanda un diseño de fácil manejo, excelente organización y diseño de navegación confortable. Estas características permiten que este logre sus objetivos ágilmente lo que eleva la competitividad del sitio web.

Hay ciertos factores que influyen en el eficiente uso del sitio web:

Aprendizaje Fácil. Esto se refiere a la fácil recordación con la que el usuario a partir de deducciones lógicas, interactúa y navega en el sitio web.

Uso Fácil. El usuario debe lograr sus objetivos de navegación en el sitio web de la manera más práctica, entendible y en el menor número de acciones o pasos.

Diversidad de Funciones. A mayor número de opciones en las que el visitante pueda interactuar con el sitio web, mejor será la experiencia de navegación según los diversos tipos de visitantes.

Confiabilidad. El sitio web debe proporcionar al usuario la garantía de una navegación segura y una plataforma web libre de fallos.

Esta nueva era digital propugna de entrada y por imposición legal la obligación de hacer accesible toda la información contenida en las páginas Web pertenecientes a organismos oficiales y aquéllas cuyo diseño o mantenimiento sean financiados con fondos públicos.² A partir de esta práctica que se está realizando en muchos países internacionales, la república dominicana creo el 3 de Septiembre del 2004 la Oficina Presidencial de Tecnología de Información y Comunicación (OPTIC)³, con el fin de lograr la incorporación de los estamentos que integran nuestra nación a la sociedad de la información, mediante la difusión y el uso de las tecnologías de la información.

² Jose, Montilla, (2009), Ventajas de Estandarizacion de portales del estado. Recuperado el 10 de febrero de 2013, de <http://optic.gob.do/LinkClick.aspx?fileticket=1yyeR1x7JWw%3d&tabid=88&mid=888>

³ Henry, Shawn, (2005), Introduccion a la Accesibilidad. Recuperado el 10 de febrero de 2013, de <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>

Cuando se desarrolla o rediseña un sitio Web, la evaluación de la accesibilidad de forma temprana y a lo largo del desarrollo permite encontrar al principio problemas de accesibilidad, cuando es más fácil resolverlos³. Técnicas sencillas, como es cambiar la configuración en un buscador, pueden determinar si una página Web cumple algunas de las pautas de accesibilidad. Una evaluación exhaustiva, para determinar el cumplimiento de las pautas, es mucho más compleja.

Existen herramientas que brindan soporte en la detección de deficiencias en el uso óptimo del sitio web para todo tipo de usuario al que va dirigido el portal. Esto solo sirve de guía, ya que solo la evaluación humana, en este caso los posibles usuarios de este sitio web, es la única que puede lograr el correcto diagnóstico de un excelente diseño y desarrollo del portal.

Marco Conceptual

Internet: Es una red global que permite la comunicación entre dispositivos informáticos regido por un protocolo que posibilita la interacción y transferencia de data.

Portal de Internet: Es un sitio o localización en la web que ofrece una amplia gama de recursos y servicios que pueden apreciarse a través de un Navegador Web.

Usuario Web: Persona que hace uso e interactúa con el portal de internet o sitio web.

Navegador web: Es una aplicación informática que interpreta un lenguaje de códigos utilizada para localizar, recuperar y mostrar contenido al usuario en la World Wide Web.

Aplicación Web: Es una secuencia de instrucciones que permiten ejecutar tareas específicas codificadas en un lenguaje de programación compatible con el navegador.

Uniform Resource Locator (URL): Es la dirección global de cada portal localizada en la World Wide Web.

Usabilidad Web: Es una característica que determina el fácil uso para el usuario del sitio web, sin el requisito de ningún tipo de formación, siendo capaz de relacionarse intuitivamente con las acciones que necesita realizar en la página web para lograr su objetivo por el cual visita el portal.

Accesibilidad Web: Es una característica que determina la viabilidad de uso y navegación de forma óptima por parte del usuario web de un sitio web y los elementos que contiene, sin importar las capacidades físicas, intelectual o técnicas.

Estándares Web: Son las normas que rigen la forma de crear e interpretar documentos basados en la Web.

W3C: Es una comunidad internacional que desarrolla estándares abiertos para asegurar la compatibilidad entre la diversidad de portales web y los navegadores.

World Wide Web (WWW): Es un sistema de documentos de hipertexto interconectados al que el usuario puede acceder a través de la Internet con un navegador Web, y puede ver páginas web que pueden contener texto, imágenes, videos y otros contenidos multimedia, y navegar entre ellos a través de hipervínculos.

Hyper Text Markup Language (HTML): Es un lenguaje de desarrollo web usado para crear documentos en la World Wide Web para ser mostrado en un navegador web.

OPTIC: Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y Comunicación de la República Dominicana.

Online: Término que se refiere al estado en el que determinado elemento está alojado en la red (Internet).

Desarrollo Web: Es un término que envuelve todo el trabajo de confección de un sitio web cumpliendo con los estándares que permiten al usuario interactuar con el portal.

Rediseño: Se refiere a la alteración de un diseño previamente realizado, normalmente llevado a cabo para optimización del mismo.

Buscador: Es un programa diseñado para encontrar contenido alojado en la World Wide Web, a partir de términos o imágenes que el usuario proporciona para encontrar resultados que coincidan con la data que ha recopilado el programa.

Dislexia: Discapacidad del aprendizaje que afecta la comprensión de los procesos de lectura y escritura en una persona.

Discalculia: Es una discapacidad del aprendizaje que implica dificultad innata para aprender o comprender la aritmética.

Ceguera: Es la discapacidad fisiológica o neurológica de carencia del sentido de la vista, esta puede ser parcial o total.

Daltonismo: Es la percepción defectuosa de los colores rojo y verde para el ojo humano.

Sordera: Es el deterioro del sentido del oído que incapacita a la persona a percibir los sonidos.

Trastorno de Parkinson: es un trastorno degenerativo de forma progresiva del sistema nervioso central, que produce problemas motores en el cuerpo humano.

Instituciones Públicas Dominicanas: Se refiere a los ministerios y direcciones del Estado Dominicano.

Cascading Style Sheets (CSS): es un lenguaje de hojas de estilo define el formato y atributos de presentación del sitio web que interpreta

Marco espacial

El ambiente donde se llevara nuestro análisis será en los dominios de los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana.

Marco temporal

El análisis de Accesibilidad y Usabilidad de los sitios web de las instituciones públicas de la República Dominicana será realizado a partir del estado actual en que se encuentran estos portales en el presente año.

Aspectos metodológicos.

Tipo de Estudio:

Descriptivo: Nuestra investigación se basa en medir el nivel de accesibilidad y usabilidad que existe en los portales de las instituciones públicas de la República Dominicana, de modo que puede ser utilizado para futuras investigaciones en esta área y además pueda servir para incentivar a desarrolladores web en el seguimiento de las pautas de accesibilidad y usabilidad web.

Métodos de Investigación

Observación de los portales web de las instituciones públicas de la República Dominicana de manera que podamos percibir las posibles debilidades que presentan estos portales web.

Análisis el cual nos permitirá conocer algunos aspectos que influyen en el manejo de la accesibilidad y la usabilidad web de modo que los usuarios que acceden al internet puedan navegar de manera fácil y eficiente.

Síntesis, que nos ayudara a complementar el análisis y ampliar a conocimientos más profundos sobre la importancia de este tema.

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCION

CAPITULO I

1. LA OPTIC

- 1.1. Antecedentes de los portales Web de las instituciones públicas.**
- 1.2. Creación de la OPTIC**
- 1.3. Funciones de la OPTIC**
- 1.4. Características de los portales Web de las instituciones públicas**
- 1.5. Estándares Web**
 - 1.5.1. Normas y Estándares de Portales Gubernamentales de la República Dominicana**
- 1.6. Situación legal de Accesibilidad Web en República Dominicana.**

CAPITULO II

2. Usabilidad de los portales Web de las instituciones públicas.

- 2.1. Elementos Facilitadores de uso.**
 - 2.1.1. Diagramación**
 - 2.1.2. Tipografía**
- 2.2. Deficiencias y Recomendaciones**
 - 2.2.1. Acceso de conexión.**
 - 2.2.2. Uso de Animaciones**
 - 2.2.3. Elementos Multimedia**

CAPITULO III

3. Accesibilidad de los portales Web de las instituciones públicas.

- 3.1. Características de Accesibilidad Web de los portales.**
- 3.2. Ayuda a discapacitados.**
 - 3.2.1. Limitación Visual**
 - 3.2.2. Limitación Motriz**
 - 3.2.3. Limitación Auditiva**
 - 3.2.4. Limitación Cognitiva**

CAPITULO IV

4. Interacción entre los usuarios y el portal.

- 4.1. Proceso de encuesta a los usuarios.**

- 4.1.1. Objetivos específicos de la encuesta.**
- 4.1.2. Modelo de Encuesta.**
- 4.1.3. Aplicación de la Encuesta**
- 4.1.4. Resultado de la Encuesta**
- 4.2. Análisis de la interacción del usuario.**

CAPITULO V

5. Consecuencia de la falta de accesibilidad y usabilidad Web

5.1. Falta de Accesibilidad

5.2. Falta de Usabilidad

¿En qué incide la usabilidad Web?

¿Qué hace usable a un sitio Web?

CAPITULO VI

6. Requisitos de navegación por dispositivos móviles y compatibilidad en el Diseño.

6.1. Objetivos

6.2. Utilizar los Estándares Web

6.2.1. Código Valido

6.2.2. Tipo de Contenido

6.2.3. Codificación de Caracteres

6.2.4. Hojas de Estilo

6.3. Evitar los Riesgos

6.3.1. Pop ups

6.3.2. Tablas

6.3.3. Imágenes

6.3.4. Marcos

6.3.5. Cookies

6.3.6. Object y Script

6.3.7. Tipografía

6.3.8. Uso de Color

6.4. Optimizar la Navegación

6.4.1. Barra de navegación simplificada al inicio.

6.4.2. Identificar los enlaces.

6.5. Comprobación de Gráficos y Colores.

6.5.1. Tamaño de Imágenes

6.5.2. Elementos Textuales

6.5.3. Color

6.5.4. Imagen de Fondo

6.5.5. Claridad

6.5.6. Tamaño usable de la página

6.6. Deficiencias y Recomendaciones

CONCLUSION

Anexos

Referencias Bibliográficas

Fuentes de Consulta.

Fuentes Secundarias

Libros

1. Nielsen, Jakob (2006): "Usabilidad", Anaya, Madrid, España.
2. Martínez, José y Lara, Pablo (2006): "La accesibilidad de los contenidos web", Editorial UOC, Barcelona.
3. Zeldman, Jeffrey (2003): "Designing with Web Standards", USA.
4. Egea, Carlos (2007): "Diseño Web para todos", Icaria Editorial, Barcelona.

Internet

1. Senado
<http://www.senado.gov.do/masterlex/MLX/docs/1C/2/12/20/207/298F.html>
2. Oficina Española W3C
<http://w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibilitysdf>
3. OPTIC
<http://www.optic.gob.do/BibliotecaVirtual/tabid/88/Default.aspx>
4. Maestros del Web
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/estandaresweb/>
5. Universidad de Alicante
<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/>
6. Wikipedia
<http://es.wikipedia.org/wiki/Usabilidad>
7. OSIC-RD
<http://osicrd.one.gob.do/index.php?module=articles&func=display&aid=87>

Bibliografía

1. Nielsen, Jakob (2006): "Usabilidad", Anaya, Madrid, España.
2. Martínez, José y Lara, Pablo (2006): "La accesibilidad de los contenidos web", Editorial UOC, Barcelona.
3. Zeldman, Jeffrey (2003): "Designing with Web Standards", USA.
4. Egea, Carlos (2007): "Diseño Web para todos", Icaria Editorial, Barcelona.

Internet

8. Senado
<http://www.senado.gov.do/masterlex/MLX/docs/1C/2/12/20/207/298F.html>
9. Oficina Española W3C
<http://w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibilitysdf>
10. OPTIC
<http://www.optic.gob.do/BibliotecaVirtual/tabid/88/Default.aspx>
11. Maestros del Web
<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/estandaresweb/>
12. Universidad de Alicante
<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/>
13. Wikipedia
<http://es.wikipedia.org/wiki/Usabilidad>
14. OSIC-RD
<http://osicrd.one.gob.do/index.php?module=articles&func=display&aid=87>

Anexos

1. Modelo Encuesta.

Encuesta sobre Usabilidad y Accesibilidad de los portales web de las Instituciones del Estado

Antes de llenar la encuesta debe navegar y buscar un contenido en específico que le gustaría consultar en cada uno de los portales siguientes:

http://www.cei-rd.gov.do	http://www.cnc.gov.do
http://www.primeradama.gob.do	http://www.indotel.gob.do
http://www.itla.edu.do	http://www.onda.gov.do
http://www.onapi.gov.do	http://www.optic.gob.do
http://www.procuraduria.gov.do	http://www.sap.gob.do
http://www.seescyt.gov.do	http://www.hacienda.gob.do
http://www.presidencia.gov.do	

Luego de haber navegado por los portales web de las instituciones del Estado

*1. ¿Cómo considera usted que desarrolló su interacción con los portales?

_ Fácil Aprendizaje _ Complejo de Familiarizar

*2. ¿Cómo cataloga usted la agilidad con que logró el contenido que buscaba?

_ Rápida _ Lenta

3. ¿Pudo encontrar varias vías de acceder al contenido que buscaba?

_ Sí _ No

*4. ¿Pudo encontrar su contenido sin equivocarse?

_ Sí _ No

*5. ¿Cuál es su opinión acerca de la estética en general de los portales web?

_ Excelente _ Bueno _ Necesita Mejorar _ Deplorable

6. ¿Cuál es su apreciación de los textos?

_ Legible _ No Legible

7. ¿Cuál es su percepción en cuanto a la comprensión del contenido?

_ Claro y Simple _ Rebuscado y Complejo

8. ¿Nota similitud entre todos los portales en cuanto al método de uso?

_ Sí _ No

9. ¿Considera que estos sitios web son confiables contra cualquier atentado a la interacción entre usted y el portal?

_ Sí _ No

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Referencias Bibliográficas

- Marketing Directo*. (8 de Marzo de 2011). Recuperado el 23 de Marzo de 2013, de Marketing Directo: <http://www.marketingdirecto.com/especiales/marketing-movil/el-tamano-y-la-velocidad-son-los-grandes-problemas-para-los-usuarios-de-internet-movil/>
- SensoryCommunication*. (2012). Recuperado el 14 de Marzo de 2013, de SensoryCommunication: <http://sensorizate.com/dise%C3%B1o-y-programaci%C3%B3n-web/usabilidad-web/>
- CEI-RD*. (2013). Recuperado el 2013 de Marzo de 20, de Centro de Exportacion e Inversion de la Republica Dominicana.: <http://www.cei-rd.gov.do/ceird/>
- Despacho de la Primera Dama de la Republica Dominicana*. (2013). Recuperado el 20 de Marzo de 2013, de Primera Dama: <http://www.primeradama.gob.do/index.php>
- Encuesta facil*. (2013). Recuperado el 5 de Marzo de 2013, de Encuesta facil: <http://www.encuestafacil.com>
- ONE*. (2013). Recuperado el 2013 de Marzo de 17, de Oficina Nacional de Estadistica: <http://redatam.one.gob.do/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>
- OPTIC*. (2013). Recuperado el 10 de Marzo de 2013, de <http://www.optic.gob.do/BibliotecaVirtual/tabid/88/Default.aspx>
- PGR.GOB.DO*. (2013). Recuperado el 2013 de Marzo de 20, de Procuraduria de la Republica: <http://pgr.gob.do/portal/default.aspx>
- Presidencia de la Republica*. (2013). Recuperado el 20 de Marzo de 2013, de Presidencia de la Republica : <http://www.presidencia.gov.do>
- Bellido, A. (2008). *Maestros del Web*. Recuperado el 10 de Marzo de 2013, de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/estandaresweb/>
- Captura de Imagen Portal OPTIC*. (s.f.). Obtenido de <http://www.optic.gob.do/MapadeSitio/tabid/55/Default.aspx>
- Datos.gob.es*. (s.f.). Recuperado el 14 de Marzo de 2013, de Datos.gob.es: http://datos.gob.es/datos/sites/default/files/files/11_rwm_01.pdf
- Henry, S. L. (Septiembre de 2005). *Web Accessibility Initiative*. Recuperado el 8 de Abril de 2013, de W3C: <http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>

Leopoldo, C. (3 de Julio de 2006). *Techtastico*. Recuperado el 3 de Marzo de 2013, de Techastico: <http://techtastico.com/post/como-hacer-un-sitio-web-usable/>

Moodla, R. (2 de Mayo de 2011). *Social Biz now*. Recuperado el 7 de Abril de 2013, de <http://www.socialbiznow.com/2011/05/top-3-tips-for-search-engine-and-user-friendly-images-and-video/>

Reseña Historica. (s.f.). Recuperado el 19 de Marzo de 2013, de OPTIC: <http://www.optic.gob.do/SobreNosotros/QuienesSomos/tabid/61/Default.aspx>

Wendy Chisholm, G. V. (s.f.). *W3C*. Recuperado el 20 de Marzo de 2013, de <http://www.w3.org/TR/WCAG10/full-checklist.html>

