

De la interfaz del usuario al *responsive web design*

From user interface to responsive web design

I Alonso Eduardo **Veloz Arce**¹

RESUMEN

En este documento se destaca la necesidad de elaborar sitios web bajo el concepto de *Responsive Web Design* y satisfacer las necesidades de visualización de los diferentes dispositivos como *smartphones*, *tablets*, *smart TV*, computadoras, consolas y otros; tomando como factor principal la interfaz del usuario y las necesidades de adaptación en dispositivos. Además se aclaran las diferencias existentes entre *Responsive Web Design* y *Adaptive Web Design*, significados construidos y defendidos desde los años 2000 y 2008, por John Allsopp y Ethan Marcotte, respectivamente. La construcción de sitios web posee diversos procesos básicos como la maquetación. Esta deberá responder a la demanda de los diferentes dispositivos de visualización bajo el concepto de *Responsive Web Design*, considerando la inclusión de íconos claros y grandes, uso de acordeones de información para optimizar el espacio, fuentes grandes y nítidas, menús ocultos o verticales y formularios claros y cortos. Se propone una guía de maquetación de *Responsive Web Design* considerando la interfaz del usuario presente en los mejores y principales sitios web que han obtenido premiaciones de organismos reconocidos como *Awwwards*, *The Webby Awards* y *Csswinner*.

Este documento busca preponderar la necesidad que toda propuesta web que no logre adaptarse a las diferentes resoluciones de visualización, en otras palabras, diseñar un sitio "web para todos", difícilmente logrará optimizar recursos, satisfacer necesidades de diversos usuarios, lograr posicionamiento en buscadores. Así como nos podríamos atrever a imponer que si el sitio web no es *responsive*, lamentablemente no satisfará las demandas actuales.

Palabras Clave: *responsive web design*, diseño responsable, interfaz de usuario, una sola web, diseño adaptativo.

ABSTRACT

This article focuses in the need to design responsive websites in order to meet the visualization requirements found in different devices, such as smartphones, tablets, smart TVs, computers, consoles and others. For the analysis, two main factors were used: user interface and the need to adapt to devices. Furthermore, we highlight the differences between responsive web design and adaptive web design, as explained in the year 2000 and 2008 by John Allsopp and Ethan Marcotte respectively.

Website design and construction involves several basic processes; one of them consists on modeling layouts. The layouts should follow responsive web design concepts, which includes the use of clear and appropriate sized icons and drop down menus and information, large and sharp fonts, hidden or vertical menus and understandable short forms, all for the purpose of optimizing space.

By analyzing selected user interfaces from sites awarded by organizations such as Awwwards, The Webby Awards y Cswinner, we propose a Responsive Web Design Layout Creation Guide. This document attempts to assist web designers in meeting different visualization requirements and improving the use of their resources, satisfying the needs of various users and achieving online presence in search engines.

Keywords: responsive web design, user interface, one web, adaptive web design.

¹ Ingeniero en Sistemas Multimedia. Máster en Diseño y Branding. Docente de la Facultad de Artes y Humanidades de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG). Correo electrónico: alonsoveloz3010@hotmail.com

Fecha de recepción del artículo: 15 de enero de 2016

Fecha de aceptación del artículo: 27 de junio de 2016

INTRODUCCIÓN

Actualmente, el uso generalizado de *smartphones* y *tablets*, y por qué no incluir también los *smart TV* han obligado a que los sitios web se ajusten a las diferentes resoluciones de visualización. De esta manera, un factor principal es la necesidad de acceso desde un dispositivo inteligente a sitios web.

Según datos estadísticos del 2014 del sitio web eMarketer "en 2015 un cuarto de la población mundial tendrá un Smartphone y en el 2018 el 51.7% de los usuarios móviles utilizarán Smartphone". El estudio posiciona a Brasil en el sexto lugar entre los 25 países con mayor cantidad de usuarios de *smartphone* en 2014. En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en su reporte del año 2013, indica que el 27,5% de ecuatorianos poseen una computadora de escritorio y el 18,1%, computadora portátil. Señala, además, que el 16,9% poseen un *smartphone* o teléfono inteligente.

El 67% de los ecuatorianos acceden a internet a través de *smart TV*; el 43% observa videos musicales, el 33% ve películas y 26% noticias; así lo indica un informe realizado por *Interactive Advertising Bureau - Ecuador* (IAB-Ecuador) en su estudio de hábitos digitales en Ecuador del 2014. El navegador web más usado en Ecuador en el período comprendido entre agosto 2014 y agosto 2015, según el sitio web *StatCounter*, es *Google Chrome* con un 54,47% sobre los otros navegadores; el 20,97% usa *Firefox* y un 6,08% usa *Internet Explorer*. El 28,06% accede a *Chrome* por *tablet* y 34,87% por *smartphone*.

El cambio constante de tamaño de pantalla en dispositivos móviles y *tablets* ha generado que los sitios web busquen la forma más apropiada para adaptar la información a mostrar, dependiendo de los píxeles de visualización. Pero el inconveniente no se termina solo con la visualización en *smartphone* y *tablet*, sino que la actual demanda de uso de *smart TV* es otro factor importante al momento de desarrollar un sitio web. La navegación, utilizando un tipo u otro de dispositivo, cambia de forma radical la experiencia del usuario y por lo tanto los sitios web deben adaptarse a todos estos formatos.

John Allsopp introduce las diferencias entre el diseño impreso y el diseño web en el año 2000, en su artículo publicado "A *Dao of Web Design*". Allí plantea las dificultades de controlar el diseño cuando se trabaja en un medio web, la diferencia de tamaños de pantalla y propiedades del dispositivo. Al trabajar con diferentes resoluciones de pantallas ya no se lleva el control del tamaño, los colores o tipografía. De esta manera, Allsopp indicó la necesidad de adaptar el diseño.

El control que los diseñadores conocen del medio impreso y a menudo desean en el medio web, es simplemente una función de la limitación de la página impresa. Debemos aceptar el hecho de que la web no tiene las mismas limitaciones, y diseñemos para esta flexibilidad. Pero primero, debemos 'aceptar el flujo y reflujo de las cosas'. (Allsopp, 2000, s.p).

El término *Responsive Web Design* fue creado por Ethan Marcotte en 2008. El concepto *One Web* había partido del *World Wide Web Consortium (W3C)* en 2008 y hace referencia a construir una web para todos (*Web for all*), permitiendo la accesibilidad a esta única web desde cualquier dispositivo (*web for everything*). Uno de los sitios web considerado como insignia del *Responsive Web Design* es el de *The Boston Globe*, al ser uno de los primeros grandes sitios en internet en adoptar el cambio y también por ser partícipe Ethan Marcotte en el equipo de desarrolladores encargados del rediseño.

Empezando con una referencia arquitectónica, Ethan inserta el término de *Responsive Web Design* en su artículo publicado el 25 de mayo de 2010 en el sitio web www.alistapart.com, refiriendo que los cimientos de un edificio son aquellos que definen la huella de la estructura, así como también cada fase del proceso arquitectónico es más inmutable que la fase anterior y que las decisiones creativas dan forma a un espacio físico definiendo la forma del tráfico de los visitantes. Sin embargo, la construcción de un sitio web es un proceso arquitectónico totalmente diferente; este trabajo está guiado por su fugacidad (rediseño constante cada 2 a 4 años), así como también por anchos incoherentes de ventanas y resoluciones de pantalla guiadas por las preferencias de los usuarios.

Ethan relaciona la disciplina emergente llamada "*responsive architecture*" aplicada en los espacios físicos al desarrollo web. Esta *responsive architecture* combina avances de robótica incrustada en materiales de tracción, permitiendo que los espacios físicos se doblen, flexionen o expandan, a medida que las multitudes se acercan, basados en sensores de movimiento. La analogía de la arquitectura de respuesta es la que da paso al *Responsive Web Design*, en el cual en lugar de adaptar los diseños desconectados de cada dispositivo se busca diseñar una experiencia de visualización óptima que se ajuste a cualquier dispositivo, sean estos *tablets*, *smartphones*, consolas de juegos, *smart TV* y otros que el avance tecnológico permita disfrutar.

Ahora más que nunca, el trabajo que estamos diseñando está destinado a ser visto a lo largo de un gradiente de diferentes experiencias. El *Responsive web design* ofrece un camino a seguir, finalmente, lo que nos permite es diseñar para el flujo y reflujo de las cosas. (Marcotte, 2010, s.p).



Figura 1. Responsive Web Design de www.bostonglobe.com
Fuente: Elaboración propia.

METODOLOGÍA

El presente documento incorpora una revisión bibliográfica sobre los diferentes aspectos a considerar al momento de definir los términos *Responsive Web Design* y *Adaptative Web Design*, así como también se añade la metodología basada en el estudio de casos para evaluar la problemática referente al diseño de interfaz de usuario, considerando el *Responsive Web Design* como fundamento para satisfacer necesidades de "usabilidad", interacción, diseño y técnicas, teniendo como actor principal al usuario.

RESULTADOS

Una sola web

El conflicto de la visualización de sitios web en cualquier dispositivo produjo el cambio sustancial de las medidas relativas en los archivos *Cascading Style Sheets (CSS)*, generando que los dispositivos móviles demanden un diseño diferente, tipografía ajustada al tamaño de la pantalla, botones más grandes, etc. La necesidad inmediata de visualizar información adaptada a móviles desarrolló dos versiones de sitios web, la primera para escritorio y la segunda para móviles. Diversas empresas en la actualidad mantienen sitios web con formato para móviles.

Para los diseños reservados para móviles se aplicó la estrategia creada por el W3C, denominada *graceful degradation* (degradación progresiva) que consistía en reducir progresivamente las funcionalidades de los sitios web, conforme disminuía la "usabilidad" del producto. En el sitio web www.w3.org (W3C), en su apartado *Mobilis in mobile*, se señala que "la web fue invitada y definida para ser utilizada con cualquier

dispositivo de visualización, en cualquier idioma y en cualquier lugar que desee". Resalta que no se puede esperar nada de la instalación o capacidad de usuarios finales.

La graceful degradation es la práctica de la construcción de funcionalidades web de modo que proporcione un cierto nivel de experiencia de usuario en navegadores modernos, pero también se degrade con gracia a un menor nivel de experiencia de usuario en navegadores antiguos. Este nivel inferior no es agradable para los visitantes, pero le proporciona las funcionalidades básicas necesarias a usar". (W3C, 2015, s.p.).

Un ejemplo sencillo de graceful degradation sería la acción de enviar a imprimir una página por medio de código JavaScript, mediante el método `print()`, se ejecuta y procede a realizar la impresión.

```
<p id = "printthis">
  <a href = "javascript:window.print()" > Imprimir esta página </a>
</p>
```

Esta acción solo funcionaría si el navegador cuenta con *JavaScript* disponible y habilitado; en el caso de no ser así, el usuario experimentaría una insatisfacción al dar clic y que no funcione la acción de enviar a imprimir. En ese momento aparece *graceful degradation* mediante la cual se indica al usuario que el enlace no se encuentra funcionando por inconvenientes del navegador y hasta se podría indicar una solución a seguir. Por ejemplo usando la etiqueta `<noscript>` se incorpora un mensaje si *JavaScript* no está disponible.

```
<p id = "printthis">
  <a href = " javascript:window.print()" > Imprimir esta página </a>
</p>
```

```
<noscript>  
  <p class = "scriptwarning" >  
Imprima una copia de su confirmación, Seleccione el icono de  
"imprimir" en su navegador.  
  </p>  
</noscript>
```

El uso de *graceful degradation* generó en la comunidad de desarrolladores la construcción de varios sitios webs para un mismo proyecto. Así, la W3C introdujo la idea de "una web" en su recomendación del 29 de julio de 2008, *Mobile Web Best Practices* bajo el subtítulo *One Web*.

Las recomendaciones de este documento están destinadas a mejorar la experiencia de la Web en los dispositivos móviles. Aunque las recomendaciones no están dirigidas específicamente a la experiencia de navegación de escritorio, debe entenderse que se hacen en el contexto de querer trabajar por Una Web. Una Web implica decisiones, por lo que es razonable, la misma información y servicios a disposición de los usuarios, independientemente del dispositivo que utilicen. (W3C, 2015, sp.)

La idea de trabajar para un solo sitio web fue lo que impulsó a John Allsopp y Ethan Marcotte a construir el término de *responsive web design*. Otros factores importantes y no considerados hasta que Google se posiciona como el buscador más usado a nivel mundial, son las estrategias de *Search Engine Optimization* (SEO) o posicionamiento en buscadores. Google en el 2011 revela su "Guía para principiantes sobre optimización para motores de búsqueda" que en su quinto apartado indica las guías de SEO para teléfonos móviles. En el texto se instruyen recomendaciones para lograr que Google indexe el sitio web móvil de forma correcta. Las recomendaciones de la marca partían desde implementar dos sitios web idénticos en información pero con versiones para ordenador y móviles.

Uno de los problemas más comunes para los webmasters que poseen a la vez versiones de un sitio web para dispositivos móviles y para ordenador, es que los usuarios que utilizan el ordenador vean la versión para móviles o que los usuarios que acceden a través de un dispositivo móvil vean la versión para ordenador (Google, 2011, sp.)

Google implementó en su buscador la opción de identificar desde qué dispositivo se realizaba la búsqueda y así poder redirigirlo al sitio web más adecuado. Además indicaba que para evitar que el usuario sienta que se encuentra en otro sitio web, trate que las URL para móviles/ordenadores sean lo más parecidas posible, así como también que la

información visualizada por el usuario en el sitio web de escritorio, sea la misma para la versión móvil.

Fernando Macía Domene y Javier Gosende Grela (2012) en su texto "Posicionamiento en buscadores", indican que existen dos planos por los cuales se puede definir el significado de posicionamiento en buscadores, el primero en un plano empresarial mediante el cual se trata de obtener y mantener a largo plazo los primeros puestos en los resultados que se obtienen de los buscadores, y el segundo plano se centra en el punto de vista técnico.

El posicionamiento en buscadores consiste en adoptar ciertas estrategias y aplicar diversas técnicas tendentes a lograr que los principales buscadores de Internet encuadren una determinada página web en una posición deseada dentro de su página de resultados, para determinados conceptos clave de búsqueda (Macía y Gosende, 2012, p. 41).

Este posicionamiento en buscadores logra situar a la página en un eje de coordenadas (X,Y). La coordenada "X" se relaciona a la categoría de búsqueda, viene dada por la eficiente categorización del sitio web en el listado adecuado de páginas de resultados para cierto grupo de palabras. La coordenada "Y" se relaciona al eje de la posición, en otras palabras, la posición obtenida según la escala progresiva, considerando el enfoque del primer eje o coordenada. Claro está, que la posición máxima a conseguir será siempre el primer puesto en los resultados de búsqueda.

Luego de despuntar las estrategias de SEO a nivel mundial y estructurar la necesidad de mantenerse en los primeros puestos de los resultados de búsqueda, sean estos por factores tales como popularidad del sitio, antigüedad, uso adecuado de palabras claves, *links* internos y externos, entre otros, se afianzó la idea de mantener un solo sitio web (*Responsive Web Design*) y no trabajar con diferentes como la versión móvil. Desde la perspectiva del motor de búsqueda, cada sitio competiría por lograr obtener el mayor número de visitas y por simple lógica aplicada en los motores de búsqueda, la competencia podría voltearse entre la página web de escritorio y la página web móvil.

Por ejemplo, si el sitio web de escritorio contaba con un número de visitas de 800 semanales, al crear el sitio web móvil este cuenta con 2000 visitas semanales. Para las estrategias de SEO estos sitios webs trabajan de forma individual, pero para la empresa, la marca habría logrado 2800 visitas semanales. Al trabajar con *Responsive Web Design*, existiría un solo sitio web (escritorio/móvil) y este recibiría las 2800 visitas semanales, generando un mejor posicionamiento al contar con un número elevado de visitas en el mismo dominio.

Responsive Web Design versus Adaptive Web Design

En la mayoría de textos se relaciona el *Responsive Web Design* (RWD) con el *Adaptive Web Design* (AWD) y en ocasiones se nombra en idioma español al RWD como *Diseño Web Adaptativo*. La confusión se genera al momento de analizar ambos conceptos, puesto que los dos buscan crear un diseño adaptable a distintas plataformas, pero con diferencias muy visibles. La principal característica del *Responsive Web Design* es redimensionar el diseño y contenido del sitio web para su adaptación por completo a la pantalla del dispositivo, mediante el cual logra su visualización. Por ejemplo, reajustar el tamaño de fuentes, iconos, y estructura a dimensiones como 1024px a 1068px (monitores), 768px a 1024px (*tablets*) y 320px a 768px (*smartphones*).

A diferencia, el *Adaptive Web Design* está conformado por diferentes diseños de un mismo sitio, para que ajusten también, dependiendo tanto del tamaño de pantalla del dispositivo como del sistema operativo que usa: *Android* (Google), *IOS* (Apple) y *Windows Phone* (Microsoft). El *Adaptive Web Design* logra que la información se cargue de forma más rápida mediante sólo el envío de los datos necesarios para ser visualizada en el sistema operativo móvil. De esta forma, se logra optimizar y mejorar la experiencia del usuario al momento de visitar el sitio web.

El artículo publicado en el año 2008 por Aaron Gustafson en "A List Apart" titulado "Understanding Progressive Enhancement" indica que "la mejora progresiva es una filosofía destinada a la elaboración de experiencias que sirven a sus usuarios". Esto se relaciona al planteamiento del *Adaptive Web Design* sobre la accesibilidad del contenido, ampliando la experiencia del usuario, a medida que las características del dispositivo mejoran.

El 'diseño web adaptativo' es sólo otro término para la 'mejora progresiva' de los cuales el diseño web 'responsive' puede (con frecuencia debería) ser parte integrante, pero es un enfoque más holístico para el diseño web, ya que también tiene en cuenta la variación a nivel de marcado HTML, CSS, JavaScript y el soporte asistencial de la tecnología. (Gustafson, 2008, s.p.).

La diferencia existente y notoria entre el *Adaptive Web Design* y el *Responsive Web Design* radica en que el primero mantiene la accesibilidad del contenido, conservando la experiencia del usuario, adecuándola a las características del dispositivo de visualización, mientras que el RWD se centra en el diseño flexible y fluido, buscando adaptar la apariencia y diseño del sitio web al tamaño de pantalla del dispositivo de visualización.

Otro factor ineludible de identificar previo al uso de *Responsive Web Design* es la necesidad de acceder a la información sin el uso de Internet. En ese momento será preciso usar el *Adaptive Web Design* puesto que por medio de aplicaciones se podría descargar la información completa al dispositivo y acceder a esta, sin necesidad de estar conectados a Internet.

Interfaz de usuario y Responsive Web Design

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE), la palabra interfaz proviene de la palabra en inglés *interface*. En el ámbito informático esta hace referencia a la conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes. En el sitio web www.definicion.de se resalta que la interfaz de usuario se la conoce como el medio que permite a una persona comunicarse con una máquina y que se encuentra compuesta por los puntos de contacto entre un usuario y el equipo de acceso.

Carlos Marrero Expósito (2006) en su investigación sobre la interfaz gráfica de usuario indica lo siguiente:

Quando hablamos de interfaz gráfica de usuario, el concepto es aún más específico en cuanto que interfaz gráfica de usuario al contrario que el concepto de 'interfaz' tiene una localización determinada y definida: Si el interfaz etimológicamente supone la cara o superficie mediadora, el interfaz gráfico de usuario, supone un tipo específico de interfaz que usa metáforas visuales y signos gráficos como paradigma interactivo entre la persona y el ordenador. El concepto de interfaz gráfico, nos da pistas sobre el modelo de interacción y la tipología de signos que contiene esta superficie mediadora. (Marrero, 2006, p. 7).

La interfaz gráfica posee sus orígenes en el cambio amigable de los conocidos *software* de pantalla negra o azul (líneas de comandos) a los programas actuales que poseen una línea gráfica definida, basados en los colores de la marca, iconos y tipografía. La interfaz gráfica también participó en la conocida guerra de sistemas operativos que posee sus inicios desde que *Microsoft* y *Apple* empiezan a combatir por obtener la mayor cantidad de cuota de mercado. En esta "guerra" se deseaba conocer quién poseía la mejor interfaz amigable y que satisficiera las necesidades de los usuarios. En el diseño de interfaz del hipertexto (web) es fundamental que el usuario pueda interactuar con el contenido de dicho hipertexto. La ventana de navegación se convierte en el instrumento de acceso del usuario al espacio virtual.

La interfaz de usuario frente al *Responsive Web Design* desarrolla un factor importante al momento de diseño y maquetación de un sitio web. Dentro de estos factores se resalta el reajuste de la información y elementos dependiendo del tamaño de la pantalla de visualización, guiada por el tipo de dispositivo a usar como computadoras de escritorio, *tablets* o *smartphones*. Al momento de realizar la construcción de un sitio web, no se puede olvidar la idea de diseñar propuestas funcionales para todos los dispositivos actuales. Aquí se retoma la idea del diseño para una "sola web".

Dentro de los principios básicos para el diseño de sitios web se destaca el principal que responde a la "planificación". En este aspecto se debe identificar a los tipos de usuarios que accederán a la página web y conocer sus necesidades a satisfacer en la página. En la planificación también es necesario conocer o definir una línea gráfica acoplada al mercado y a las tendencias de diseño actuales. La información a mostrar, cantidad de texto o imágenes, así como también la fluidez de conexión entre las páginas internas resalta un factor a considerar en esta primera etapa de la construcción de un sitio web, la planificación.

La diagramación o maquetación web es otro factor que guiará a la construcción de la interfaz de usuario. Esta diagramación deberá construirse bajo la propuesta del *Responsive Web Design*. Numerosos sitios web se acoplan a tendencias que despuntan en el mercado como por ejemplo las enunciadas a continuación:

- Imágenes grandes y videos a toda pantalla, invitan al usuario a conocer de forma visual el significado del sitio web.
- Menú fijo, permite una navegación correcta y orienta al usuario dentro de las subpáginas disponibles.
- Menús principales ocultos, no generan ruido visual al momento de navegar por el sitio web y se proyectan para la adaptación en pantallas de menor resolución.
- Íconos, idénticos a las imágenes grandes, permiten orientar al usuario acerca de la temática de secciones, subsecciones, contenido y accesos rápidos.
- *Scroll* o *One Page*, permite optimizar la cantidad de clics entre secciones y logra que el usuario conozca y visite en un solo clic la totalidad de la página.
- *Storytelling*, contar historias a través del sitio web y al navegar por la página en forma de scrolling (descendente) se complementa la idea.
- Botones fantasma o *Ghost Buttons*, son formas planas sin relleno que en la mayoría de las ocasiones permiten hacer "call to action" (llamado a la atención).
- Tipografía, aporta elegancia, estilo y sencillez a toda la propuesta visual del sitio web. Los estilos tipográficos forman parte de la construcción de un sitio web y son considerados recursos gráficos.
- Microinteracciones, botones visibles sobre redes sociales con la opción de compartir información a la comunidad virtual.
- Minimalismo (menos es más), *semi-flat* (iconos, rectángulos y poco texto) y *parallax* (imágenes en sobre posición generando profundidad y uso de *scroll* infinito).
- Las tendencias o pautas de diseño web antes indicadas permiten a los diseñadores plasmar propuestas más actualizadas y generan una mayor interacción con el usuario. Al momento de diseñar para *smartphones* o *tablets* estas son más representativas; es evidente que al tener una pantalla más pequeña se deben optimizar los recursos visuales considerando lo siguiente:
 - Imágenes adaptadas al ancho del dispositivo de visualización (*max-width* CSS).
 - Íconos grandes, permiten la interacción de las zonas táctiles para navegación (acción de clic con un dedo).
 - Acordeones de información, ahorran espacio en pantallas pequeñas, navegación entre secciones completas al alcance de un toque (*touch*).
 - Fuentes grandes y nítidas, no obligar al usuario a usar el zoom.
 - Eliminar *pop ups*, notificaciones o anuncios innecesarios.
 - Menú oculto o menú vertical, considerando también botones grandes para su fácil uso.
 - Formularios de registro y contacto sencillos.
 - Botones visibles de redes sociales con la opción de compartir información a la comunidad virtual.

Después de las consideraciones anteriores es necesario realizar diversas comparaciones entre los mejores sitios web del año 2015. Para la selección de los mejores sitios webs se tomó como referencia los primeros puestos asignados por Awwwards, The Webby Awards y Csswinner.

El ejercicio realizado para determinar la diagramación adecuada, consistió en llevar a todos los mejores sitios webs a su mínima expresión, en otras palabras, a su esquema de diagramación o maquetación. Este análisis permitió identificar bloques o segmentos referenciales para las propuestas de sitios web responsables, tomando como referente la adaptación de estos en sus

presentaciones estándar de visualización, como es el caso de computadoras de escritorio, *tablets* y *smartphone*.

Posterior al análisis realizado sobre los sitios web se proponen seis esquemas o modelos a considerar al momento de diagramar y diseñar para *Responsive Web Design*, considerando su adaptabilidad en los diversos dispositivos de visualización, y manteniendo una secuencia en su diagramación o maquetación que no afecte la línea gráfica propuesta en el dispositivo de visualización principal, que en este caso sería la computadora, seguida de la *tablet* y *smartphone*.



Figura 2. Propuesta de maquetación *Responsive Web Design*
Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

El *Responsive Web Design* abrió una puerta tanto a diseñadores, diagramadores, programadores y todo profesional a áreas afines para realizar propuestas adaptables a diferentes resoluciones de visualización para los sitios web. Además, propone el desarrollo de un único sitio web que satisfaga las necesidades de varios usuarios que ingresen por medio de computadoras, *smartphones*, *tablets*, *smart TV* y futuros dispositivos.

Sería erróneo indicar que existe un único esquema de diagramación idóneo para el *Responsive Web Design*, por lo tanto, cada necesidad del mercado así como también las necesidades de "usabilidad", navegación e

interacción desarrollarán nuevas propuestas basadas en la correcta interfaz del usuario, considerando que el usuario será el único que garantizará la efectividad o permanencia de un sitio web. Además, el contar con un solo sitio web facilitará el posicionamiento en buscadores (SEO) al no dividir el número de visitas entre varios sitios. Este único sitio web participará en la dura batalla de posicionarse en la primera opción de respuesta de los motores de búsqueda.

La propuesta de maquetación desarrollada busca ser una guía para la construcción y desarrollo de sitios web adaptables a diferentes dispositivos de visualización, considerando al usuario como el motor

principal y único de interacción entre el sitio web y su contenido. Se resaltan, igualmente, aspectos importantes a considerar como el tamaño de íconos, imágenes, acordeones de información, fuentes, menús y otros; elementos primordiales en la distribución de la información dentro del sitio web.

Si se construye o diagrama un sitio web que no sea *responsive* o que no logre adaptarse con eficacia al tamaño de pantalla del dispositivo, garantizará la pérdida de visitantes, así como también de usuarios y por qué no indicar pérdidas económicas. Si el sitio web no se adapta a las medidas necesarias, no funciona en smartphones o tablets y solo funciona en computadoras, es un sitio web que no trabaja para satisfacer al usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allsopp, J. (7 de abril de 2000). A Dao of web design. *A list Apart*. Recuperado de <http://alistapart.com/article/dao>

eMarketer (11 de diciembre de 2014). 2 Billion Consumers Worldwide to Get Smart (phones) by 2016. Recuperado de <http://www.emarketer.com/Article/2-Billion-Consumers-Worldwide-Smartphones-by-2016/1011694>

Google (2011). *Guía para principiantes sobre optimización para motores de búsqueda*. Recuperado de https://static.googleusercontent.com/media/www.google.es/es/es/webmasters/docs/guia_optimizacion_motores_busqueda.pdf

Gustafson, A. (2008). Understanding Progressive Enhancement. *A list Apart*. Recuperado de <http://alistapart.com/article/understandingprogressiveenhancement>

IAB-Ecuador. Interactive Advertising Bureau – Ecuador (2014). Estudio de hábitos digitales en Ecuador. Recuperado de http://media.wix.com/ugd/29d77c_fa-597d1c70474301be5f9474a1223d43.pdf

Maciá F. y Gosende J. (2012). *Posicionamiento en Buscadores*. Editorial Anaya Multimedia.

Marcotte, E. (2010). Responsive Web Design. *A list Apart*. Recuperado de <http://alistapart.com/article/responsive-web-design>

Marrero C. (2006). *Interfaz gráfica de usuario*. Tenerife: Universidad de la Laguna. Recuperado de http://www.chr5.com/investigacion/investiga_igu/igu_aproximacion_semio-cognitiva_by_chr5.pdf

W3C (2 de enero de 2015). *Graceful degradation versus progressive enhancement*. Recuperado de http://www.w3.org/wiki/Graceful_degradation_versus_progressive_enhancement