ICONOS

Instituto de Investigación en Comunicación y Cultura

DISEÑO DE UN PROCESO PARA LA CREACIÓN DE SITIOS WEB IMPLEMENTANDO MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE OPTIMIZACIÓN

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN CON MEDIOS VIRTUALES

PRESENTA:

ALEJANDRO ATALI PÉREZ UGALDE

ASESOR:

ROSELENA VARGAS

Ciudad de México SEPTIEMBRE, 2017

RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA SEGÚN ACUERDO NO. 2005625 DE FECHA 22 DE SEPTIEMBRE DE 2005. Clave 2012

Índice

Introducción 3

Capítulo 1. Proceso de diseño y desarrollo de sitios Web 6

1.1 Planeación de sitios Web 6

1.2 Diseño de sitios Web 9

1.3 Desarrollo de sitios Web 15

1.4 Función y beneficios de incorporar un proceso de diseño y desarrollo de sitios Web 17

1.5 Análisis y comparación de procesos de diseño y desarrollo de sitios Web 19

1.6 Selección de etapas para el diseño de un proceso de desarrollo de sitios Web propio 36

Capítulo 2. Optimización de sitios Web 40

2.1 Aporte de los métodos y herramientas de optimización a la eficiencia del proceso y del sitio Web 47

2.2 Selección de métodos y herramientas de optimización 48

2.3 integración de elementos de optimización en el proceso de diseño y desarrollo de sitios Web 85

Capítulo 3. Diseño del proceso para la creación de sitios Web. 90

3.1 Pasos para el proceso de diseño y desarrollo de sitios Web 90

3.2 Integración del proceso con los métodos y herramientas de optimización 94

3.3 Uso del proceso 98

Conclusión final 109

Fuentes de consulta 112

Imágenes 115

Tablas 118

Introducción

Un error común en la creación de un sitio Web es no darle la importancia que merece a la planeación del sitio o que se asuma como parte del diseño, donde tiene más importancia el aspecto visual que la información sobre el sitio. Por otro lado, cuando la creación de un sitio implica el trabajo de varias personas o incluso de varios equipos, cada uno enfocado a tareas específicas, un problema común es la poca comunicación entre estos, además de una marcada diferencia en el modo de trabajo entre el personal dedicado al diseño con el que se encarga del desarrollo (maquetación, programación, etc.). Estos problemas de comunicación y/o organización generan pérdida de tiempo, al tener que regresar pasos en el proceso de desarrollo debido a cambios en el diseño aun cuando este ya se había aprobado, problemas que, con una buena planeación fácilmente pueden disminuir significativamente.

En el caso de la optimización de sitios Web un problema ocasional es que no se le tiene en cuenta, hasta que empieza a desarrollar el sitio o incluso una vez que se termina el proyecto y se desea posicionar el sitio. También se suelen usar recursos innecesarios contratando servicios especializados en algún aspecto de optimización de sitios Web, en situaciones que pueden solucionarse con la implementación de métodos y herramientas de las que se puede disponer fácilmente en línea y en algunos casos, sin realizar ninguna inversión económica.

El objetivo de este trabajo es diseñar un proceso para la creación de sitios Web eficiente, que reduzca el tiempo invertido en la creación del sitio y pueda evitar conflictos de comunicación entre equipos y/o personal involucrados en el proyecto integrando a todos los participantes, manteniéndolos informados con un documento de referencia sobre el proceso de la creación del sitio. Se tuenen en

cuenta aspectos básicos de optimización de sitios Web que se consideran indispensables y accesibles. El proceso debe ajustarse a cualquier tipo de proyecto que involucre la creación de un sitio Web sin importar el tamaño del sitio, el uso que se le dará, el número de personas involucradas en el proyecto ni las tecnologías con las que se desarrolle.

En el primer capítulo se explica que es un proceso de diseño y desarrollo de sitios Web. Se delimitan las etapas del proceso y una vez teniendo en cuenta las partes que lo componen, se exponen los beneficios de su incorporación en la creación de sitios Web y como ayuda a hacer más eficiente el trabajo, lo cual se debe ver reflejado en la reducción de tiempo invertido en el proyecto y en la eficiencia, y eficacia del sitio realizado.

Para contestar la pregunta: ¿qué elementos son necesarios contemplar en el diseño y desarrollo de sitios Web para generar un proceso propio que contemple la eficiencia del desarrollo del sitio? Se analizan y comparan procesos propuestos por cuatro autores para obtener los momentos indispensables, para el diseño de un proceso propio, contrastando la hipótesis que dice: para que el proceso cumpla la función de hacer más eficiente el desarrollo de un sitio debe contemplarse la planeación del sitio, el diseño y las tecnologías a usarse en el desarrollo.

En el segundo capítulo se explica que es la optimización de sitios Web y los tipos de optimización que existen, se investiga sobre los beneficios que trae su implementación en el proceso de creación de un sitio. Para contestar la pregunta: ¿que métodos y herramientas de optimización son necesarias en el proceso de diseño y desarrollo de sitios Web eficientes? Se recopilan métodos y herramientas de optimización de sitios Web que puedan integrarse a cualquier proyecto de creación, justificando su integración por ser

indispensables, además de apoyar a la eficiencia en el proceso de la creación del sitio. Por último, se integrarán estos métodos y herramientas a las etapas que les corresponda en el proceso, para así poder contrastar la hipótesis planteada: son aquellos que ayuden a ahorrar tiempo en las tareas de diseño y desarrollo Web, y que puedan implementarse en cualquier proyecto.

En el tercer y último capítulo se diseña un proceso para la creación de sitios Web propio. Se integran los momentos del proceso elegidos del primer capítulo, se ordenan justificando su posición dentro del proceso y se fraccionan en tareas o pasos a seguir, después se integran los métodos y herramientas de optimización compilados en el segundo capítulo, indicando el paso o pasos del proceso en el que se deben ejecutar.

Capítulo 1. Proceso de diseño y desarrollo de sitios Web

El primer problema que se presenta al desarrollar un sitio Web es decidir por dónde empezar; el omitir acciones importantes para el desarrollo del sitio o realizarlas desordenadamente, genera retrasos al tener que regresar a pasos previos y hacer cambios en el trabajo ya realizado e incluso tener que empezarlo desde el principio. La principal función de un proceso de trabajo es servir de guía y ordenar el flujo de actividades, es decir indicar donde se debe de comenzar y orientar paso a paso, hasta lograr el objetivo propuesto.

Para este capítulo se planteó la pregunta: ¿qué elementos son necesarios contemplar en el diseño y desarrollo de sitios Web, para generar un proceso propio que contemple la eficiencia del desarrollo del sitio? Y se propuso la hipótesis: para que el proceso cumpla la función de hacer más eficiente el desarrollo de un sitio Web debe contemplarse la planeación del sitio, el diseño y las tecnologías a usarse en el desarrollo. Para esto primero se investiga cual es la función y en que consiste el diseño y desarrollo de sitios Web y se explica la competencia de cada etapa que lo compone, después se exponen los beneficios que puede traer la implementación del proceso en un proyecto para la creación de un sitio.

Con el objetivo de diseñar un proceso propio se comparan procesos de cuatro autores, del resultado de esta comparación se agrupan y seleccionan los momentos que se consideren imprescindibles, para integrarse a un proceso de diseño y desarrollo de sitios Web.

1.1 Planeación de sitios Web

La etapa de planeación para desarrollar un sitio Web es frecuentemente minimizada o incluida dentro de la etapa de diseño,

si bien se debe conocer la importancia que tiene a lo largo de la creación del sitio y los beneficios consecuentes con su implementación en el proceso, al organizar las tareas y reducir la carga y el tiempo de trabajo, si se lleva acabo correctamente.

Los mejores sitios empiezan por la planeación incluso antes de hacer el primer wireframe. La etapa de la planeación debe incluir: detalles sobre la arquitectura de la información, la estructura del sitio, un mapa del sitio y detalles técnicos. (Kyrnin, 6) La etapa de planeación es en donde se recopila la información necesaria sobre el sitio Web que se va a desarrollar, por lo que es importante anteponerla a cualquier acción de diseño o desarrollo ya que será la base de todo nuestro proyecto.

La etapa de planificación es sin duda fundamental, porque lo que se decide y asigna aquí sienta las bases para todo el proyecto. Esta es también la etapa que requiere interacción y atención al detalle con el cliente. (Reimer, 4) La información recopilada en la etapa de planeación ayuda a realizar las tareas en las etapas de diseño y desarrollo, se debe ser meticuloso al obtener la información del cliente, que esta sea tan detallada como el proyecto lo requiera así se evitara la pérdida de tiempo en etapas posteriores al recurrir al cliente información que se pudo haber obtenido en este momento.

> El primer paso en el diseño de cualquier sitio Web es definir sus objetivos. Sin una misión y objetivos claramente establecidos, el proyecto irá a la deriva, se estancará o no llegará a un punto final apropiado. Una planificación cuidadosa y un propósito claro son las claves del éxito en la construcción de sitios Web, sobre todo cuando se trabaja como parte de un equipo de desarrollo. (Lynch y Horton, 1)

Entonces, es importante establecer los objetivos del proyecto a desarrollar, ya que con base a estos se armará el plan de trabajo

para la creación del sitio Web e influirán en el diseño y desarrollo del mismo. El carecer de objetivos claros resultará en confusión para el equipo de trabajo, ya que pueden entenderse de distintas formas según la persona intente interpretar los elementos faltantes en el plan realizado, basándose en los objetivos.

> La planificación de un sitio Web es un proceso de dos partes: en primer lugar, se reúne el equipo de trabajo, analizan las necesidades y objetivos, y esbozan el proceso de desarrollo para afinar los planes. A continuación, se crea un documento de constitución del proyecto que detalla lo que se va a hacer y el por qué, qué tecnología y contenido se necesitará, cuánto tiempo tomará el proceso, cuánto costará hacerlo, y cómo se van a evaluar los resultados de sus esfuerzos. El documento de constitución del proyecto es crucial para crear un sitio exitoso: es tanto el modelo para su proceso y la piedra de toque que va a utilizar para mantener el proyecto enfocado en los objetivos y resultados acordados. (Lynch y Horton, 1)

Comentado [RM1]: Mal redactado, ya que no se ha planteado, más bien hay que decir que se necesita partir de paso o de un proceso.

La importancia de la etapa de planeación reside en que organiza y documenta todo el proyecto. Así el primer objetivo de la etapa es: recopilar y ordenar los elementos que involucran el proyecto, tanto la información para la construcción del sitio como del equipo encargado para su creación. El segundo objetivo en esta etapa es: documentar toda la información y hacer que sirva como referencia, para el diseño y el desarrollo del sitio.

Por lo tanto, se entiende que en la etapa de planeación de un sitio Web se debe recopilar toda la información sobre el sitio a crear, en un primer momento saber lo que se requiere por parte del cliente y los detalles técnicos y así establecer los objetivos a cumplir y tener los datos necesarios para hacer el presupuesto; después obtener toda la

información necesaria para el sitio y por último hacer un boceto previo al diseño, sobre la estructura del sitio. El resultado de esta etapa será un documento que sirva como base para el diseño y desarrollo del sitio. Y es importante que todas las personas involucradas en el proyecto sean incluidas en esta etapa, ya sea participando o sólo manteniéndose informadas sobre la documentación del proyecto. No debe de variar mucho la manera en que se lleve a cabo esta etapa, ya que al empezar un sitio se busca obtener la misma información, lo que puede variar es el tiempo que tome recopilar la información y estructurar el documento de planeación, según el tamaño del sitio que se requiere.

1.2 Diseño de sitios Web

En la etapa de diseño de un sitio Web generalmente se le da más importancia al aspecto gráfico y la composición de sus elementos, sin embargo, debe tomarse en cuenta aspectos como: la forma en la que se estructuran las páginas que conforman el sitio y como están conectadas entre sí, conociendo la relación de cada página con todas las demás. Otro punto importante en esta etapa es el diseño de la interfaz de usuario, más allá del aspecto de los botones y formularios, es importante que sea clara y accesible.

> La etapa de diseño por lo general consiste en, proyectar la información obtenida en la etapa de planificación a la realidad. Los principales resultados son una estructura documentada del sitio y más importante aún, una representación visual. Una vez completada la fase de diseño, el sitio Web debe haber tomado forma, excepto por la ausencia de los contenidos y características especiales. (Reimer, 12)

Los resultados de la etapa de diseño en general debe ser una representación gráfica del sitio; el haber realizado una buena

planeación ayudará a diseñar un sitio claro y apegado a las especificaciones del cliente, por esto es que se sugiere que en la etapa de planeación se recopile la mayor cantidad de información posible organizarla de modo que el equipo dedicado al diseño pueda traducir de la mejor manera toda esta información a una representación gráfica que cumpla con las expectativas del cliente.

> En esta fase, asegúrese de que el diseñador trabaja junto con el programador para garantizar la aplicación de los elementos de diseño coherentes. Después de que el cliente aprueba los proyectos de diseño, el diseñador y su equipo trabajan en el aspecto y la sensación de la página Web. La compresión, la transparencia, el uso eficiente de color y diseño se combinan para crear gráficos eficaces. (Peham, 22)

Comentado [RM2]: LA IDEA NOS ES CLARA

Es importante la interacción entre los encargados del diseño del sitio, con los que estarán involucrados en la etapa de desarrollo, en el caso que sean diferentes. Esto sirve para evitar retrasos innecesarios en la etapa de desarrollo, se debe acordar un diseño coherente con las tecnologías elegidas para el sitio, las cuales deben definirse en la etapa de planeación. Por ejemplo, en caso de requerir características especiales para algún elemento de la página como animaciones o efectos interactivos no convencionales esta comunicación entre el personal de diseño y el de desarrollo ayudara a concluir si es posible desarrollarlo sin exceder el tiempo y el presupuesto previsto en la etapa de planeación.

> En esta etapa (etapa de diseño), el proyecto toma forma, la retícula y diseño gráfico deberá quedar aprobado. También deberá ser obtenido o creado todo el material gráfico y audiovisual, así como los textos que lo compongan. Al final

Comentado [RM3]: EN QUÉ ETAPA, LA DE PLANEACIÓN?

> de esta etapa también se debe tener el diseño de las bases de datos y la interfaz de usuario. (Lynch y Horton, 1)

Lo anterior implica que, además de quedar definido en esta etapa el aspecto visual del sitio, también se debe contemplar el contenido, que es la parte más importante del sitio Web, ya que es la razón por la cual será visitado. Esto implica editar todo el material gráfico y audiovisual. El tener todo el material de contenido editado y autorizado por el cliente ayudara a que al pasar a la etapa de desarrollo se trabaje de forma más fluida enfocándose en aspectos técnicos reduciendo la interacción con personal ajeno al equipo de desarrollo.

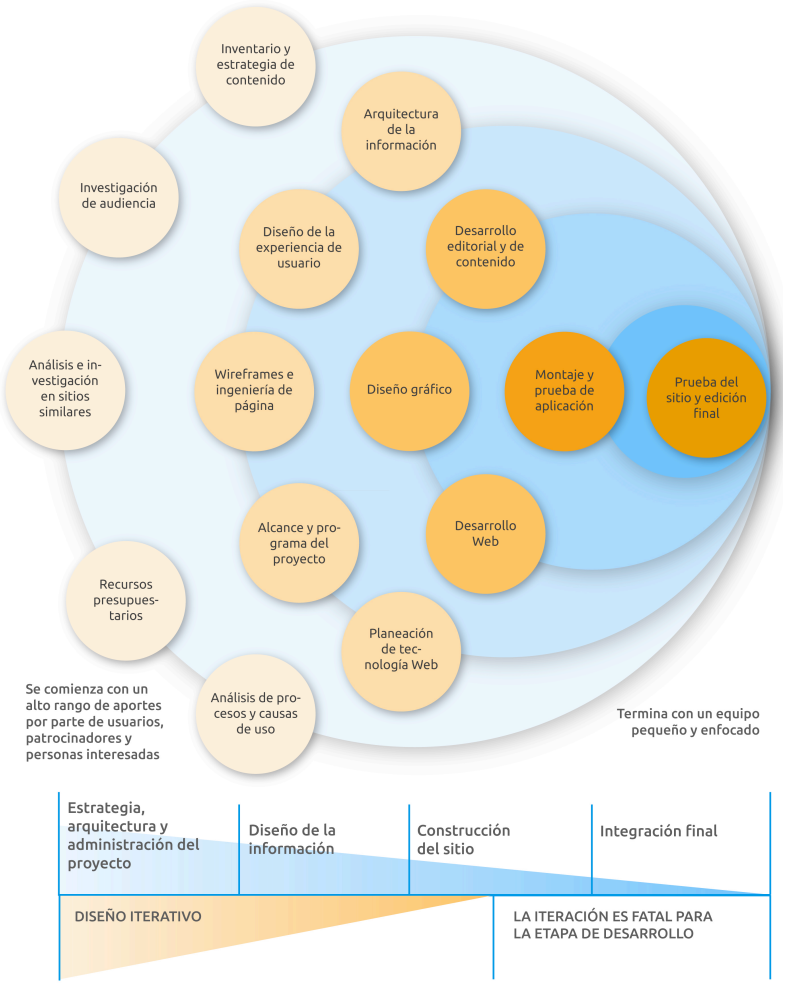


Imagen 1.1. Etapas del proceso y las tareas correspondientes a cada una, hace referencia a como disminuye la iteración entre el equipo de trabajo y personal involucrado en el proyecto, así como la reducción del equipo de trabajo conforme va avanzando el proyecto Lynch y Horton (URL)

Comentado [RM4]: Baja el tamaño de texto, quizá a 9 pts. Sería conveniente traducir la tabla y rediseñarla, ya que no es nada complicado esto

Aunque pueda parecer que entre más pronto se comience con la programación de un sitio más rápido se terminará el proyecto, una buena planeación del mismo y la retroalimentación con el cliente en las etapas de planeación y diseño, evitarán regresar pasos en el proceso, así como

> detener el trabajo por imprevistos que debieron quedar claros desde la recopilación de información. (Lynch y Horton, 1)

En la etapa de diseño del sitio Web se generará el aspecto visual del sitio, basándose en la información obtenida en la planeación y con la retroalimentación entre diseñadores y el cliente se generarán bocetos de distintos aspectos, entre ellos del aspecto visual, que es la interfaz de usuario. Esta etapa puede variar la forma de trabajo entre proyectos, según los requerimientos del cliente sobre cuestiones técnicas y visuales (el trabajo puede variar entre un sitio complejo con varias secciones y aspecto visual diferente, para cada una o ser tan básico como la adaptación de una plantilla prefabricada). En la etapa de diseño es donde se debe considerar que variara mucho el tiempo real con el tiempo previsto en la etapa de planeación ya que aquí es donde se hace la mayoría del trabajo creativo para el cual es difícil dar un pronóstico aproximado de cuanto tardara, además de la gran interacción entre el equipo de diseño y el usuario en ciclos de revisión y aprobación.

> A continuación, creamos una guía de estilos que documentará el sistema de diseño, a fin de que sea implementado correctamente.
> Todos los elementos que incluirá la Web como recuadros, tipografía, muestras de colores, estilo y estados de botones, cabecera, menú de navegación, enlaces, imágenes, etc., serán detallados en el documento. Esta guía mostrará de forma visual las sensaciones, emociones y personalidad que transmitirá la Web. Dependiendo de la complejidad del sitio, podemos crear una hoja de estilos estática realizada con Photoshop o prototipos basados en HTML, o ambos. (LoMejordeWP, 22)

Comentado [RM5]: VALDRÍA LA PENA PONER UN EJEMPLO VISUAL O EN SU DEFECTO PONER UN SITIO Y DESCRIBR LOS ESTILOS UTILIZADOS

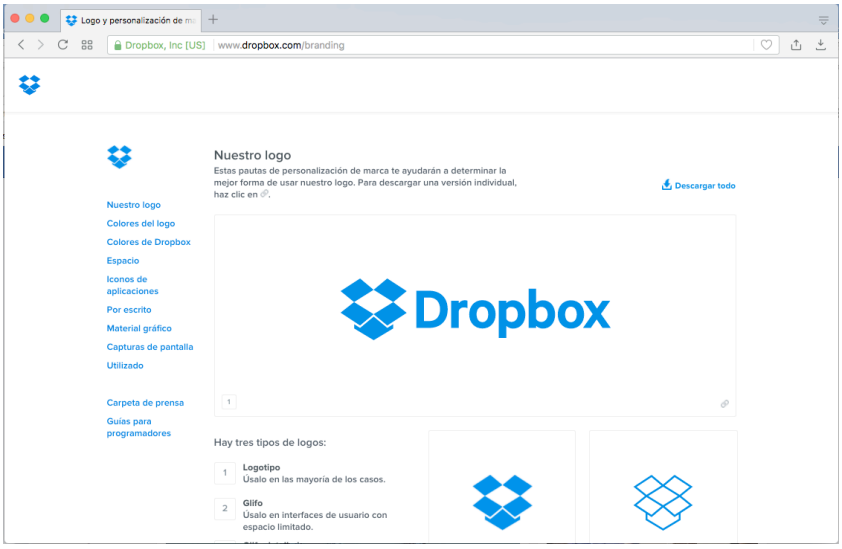


Imagen 1.2. ejemplo de una guía de estilos donde se muestra lineamientos para el uso del logotipo, dropbox.com (URL)

Al final de la etapa de diseño además del prototipo del sitio, también se deberá obtener una guía de estilos del proyecto que deberá contemplar todos los elementos que lo integren como pueden ser los colores de los logotipos y su uso correcto, tipografías empleadas y colores para el sitio en general. Lo cual será de gran utilidad para los desarrolladores, así como para futuras actualizaciones.

En síntesis, el diseño de un sitio Web se refiere a la composición estructural y visual que tendrá el sitio, así como el funcionamiento y disposición de la interfaz de usuario. Es importante resaltar la importancia que tendrá la etapa de planeación en la de diseño del sitio, así como en el desarrollo, ya que esta servirá de base para el diseño del sitio; por eso es importante separalas y entender que no se puede empezar a diseñar un sitio Web, sin antes haber terminado la etapa de planeación.

1.3 Desarrollo de sitios Web

Es complicado asentar los lineamientos sobre cómo desarrollar sitios Web, debido a las diferentes tecnologías que están en uso en la actualidad, algunas especializadas en ciertos aspectos de los sitios. A pesar de esto, hay forma de organizar las tareas de esta etapa y hacer más eficiente el trabajo, sin importar cuantas, ni cuales sean las tecnologías para programar el sitio Web.

> El desarrollo involucra la mayor parte del trabajo de programación, así como la carga del contenido; se debe mantener el código bien organizado y comentado, así como consultar contantemente la documentación de la planeación. Es el momento de implementar las tecnologías con las que se construirá el sitio, ya sea un administrador de contenido o algún *framework*. Se crearán las plantillas para los distintos tipos de páginas del sitio. Además, se desarrollarán las características especiales, así como la interactividad; finalmente se comprobará que todos los *links* funcionen correctamente. (Reimer, 3)

En esencia, la etapa de desarrollo es en donde se construirá el sitio ajustando la forma de trabajo a las especificaciones técnicas obtenidas en la etapa de planeación y basándose en el prototipo final y la guía de estilos que resultaron de la etapa de diseño; se hará la programación.

> Solo hasta este punto de madurez del sitio, es cuando se puede llenar con el contenido. El esperar hasta este punto para construir la primera página, se minimiza el riesgo de tener conflicto entre los contenidos, el desarrollo redundante y la energía desperdiciada. Una vez que el sitio se ha construido con todas las páginas terminadas y todas las bases de datos y los componentes programados están

> conectados, está listo para ser probado. De esta prueba se obtendrá una crítica sobre el sitio, informes de errores de programación, así como errores tipográficos. (Lynch y Horton, 1)

Para este momento la interacción con el cliente debe reducirse al mínimo ya que, si se hizo un buen trabajo en las etapas anteriores, el trabajo ahora solo debería de ser el de programar el sitio y vaciar los contenidos, se debe evitar el trabajar con contenido simulado en este punto ya que si aún no se tiene el contenido final editado y aprobado es muy probable que se le hagan cambios, lo cual puede retrasar el trabajo de los desarrolladores.

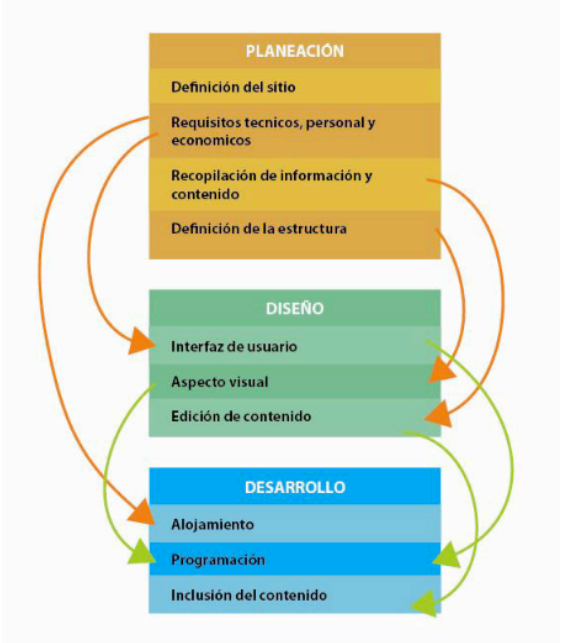


Imagen 1.3 Dependencia entre algunos momentos del proceso para la creación de un sitio, se puede ver como algunas tareas depende de la correcta ejecución de otras en etapas anteriores.

Comentado [RM6]: Bajar puntaje a todos los pies de imagen

1.4 Función y beneficios de incorporar un proceso de diseño y desarrollo de sitios Web

Al trabajar un equipo, una de las principales limitantes es que, al estar dedicados a distintas áreas de trabajo, cada persona tiene diferentes formas de producir. Aunque es imposible hacer que todos piensen de la misma manera, si es posible establecer lineamientos sobre cómo llevar un proyecto. La idea de seguir un proceso es evitar repetir las tareas realizadas, incluso en proyectos anteriores; lo que conlleva a ahorrar tiempo y no regresar a etapas anteriores.

> Cuando estás construyendo un proyecto grande de desarrollo de *software*, normalmente estarás abrumado por la dificultad en general. Lo cual implica encontrar soluciones creativas para problemas específicos. Una estrategia básica para reducir la complejidad a unidades manejables es dividir un sistema en partes más prácticas. Primero querrás dividir tu sistema en componentes, donde cada componente representa su propio subsistema, que contiene todo lo necesario para cumplir una función específica. (Peters, 5)

Comentado [RM7]: En una nota explicar lo que significa esto

Aunque en este caso Peters se refiere a la tarea de desarrollar software esta idea puede aplicarse al desarrollo de sitios Web, de esa manera, la función del proceso será dividir el proyecto de creación de un sitio, en tareas más manejables; organizarlas de la mejor manera, para evitar conflictos entre ellas y asignar cada tarea a la persona o equipo de trabajo que corresponda.

> Casi todo diseñador Web, puede dar fe de que gran parte de su trabajo es repetitivo. Nos encontramos completando las mismas tareas, aunque ligeramente modificadas, una y otra vez para cada proyecto Web. El seguir un detallado proceso de diseño y desarrollo, puede acelerar su trabajo y ayudar al

cliente a entender cuál es el rol de los involucrados en el proyecto. (Reimer, 1)

Uno de los beneficios que trae implementar un proceso de diseño y desarrollo de sitios Web es evitar la redundancia en el trabajo, el proceso solo se diseñará una vez y será de gran ayuda el procurar hacerlo adaptable a cualquier tipo de proyecto. Es decir, abarcando solo las tareas básicas que se realizan en cualquier proyecto, por lo que se tendrá en cuenta las tareas que más se repiten entre ellos, así solo habrá cambios en el proceso entre proyectos por prueba y error, lo cual hará más eficiente*. El poder del proceso es que puede liberar tiempo y energía para hacer cosas que no se pueden reducir a una lista de tareas por hacer. Un proceso documentado liberará al cerebro de pensar en las cosas que se deben hacer y se tendrá más tiempo para el trabajo creativo. (Andrew, 12)*

La implementación de un proceso ayuda a reducir el tiempo de trabajo, al tener una ruta de acción establecida para las tareas que son esencialmente técnicas. Estas se resolverán primero, dejando tiempo para las tareas creativas que no pueden tener una guía establecida. Así se reducirá el tiempo perdido, al terminar una tarea establecida y empezar la otra necesaria.

En síntesis, un proceso de diseño y desarrollo de sitios Web es el plan estructurado con las acciones a seguir para crear un sitio Web, ayuda a que un proyecto de creación de un sitio Web tome un camino definido y estructurado, para evitar redundancias en el trabajo y mantener unido al equipo de trabajo. Los beneficios que trae la implementación de un proceso en proyectos para la creación de sitios, según los autores consultados son: primero y mencionado por Peters es la de dividir el proyecto en tareas más manejables, lo cual organiza la forma de trabajo y reduce su carga; parecido a esto Reimer menciona que el proceso ayuda a evitar trabajar de más,

haciendo las misma tareas una y otra vez. Por último, Andrew habla sobre el beneficio de liberar tiempo al automatizar las tareas más técnicas, que en la mayoría de los casos se trata de las tareas repetitivas y así destinar tiempo para tareas intelectuales y/o creativas, para las cuales es difícil establecer guías de acción, ya que son las que más pueden variar entre proyectos.

1.5 Análisis y comparación de procesos de diseño y desarrollo de sitios Web

Se analizarán cuatro procesos de diseño y desarrollo de sitios Web diferentes propuestos por los siguientes autores:

- Luke Reimer
- Jennifer Kyrnin
- LoMejordeWP.com
- Patrick J. Lynch y Sarah Horton

Se identifican y dividen los pasos en tres grupos: planeación, diseño y desarrollo según se considera su función dentro del proceso. En el grupo de planeación se incluyen las tareas dedicadas a la recopilación, organización y documentación de información relevante para el sitio. En el grupo de diseño se incluirán los pasos dedicados al aspecto visual y estructural del sitio. En el grupo de desarrollo se incluyen los pasos dedicados a la programación del sitio.

En las siguientes tablas se muestra el proceso completo de cada autor dividido por las etapas de planeación, diseño y desarrollo, identificando cada etapa con un color, amarillo para la etapa de planeación, verde para la etapa de diseño y azul para la etapa de desarrollo. Después de cada tabla de proceso, se incluye el análisis del mismo.

A continuación, la tabla con el proceso de Reimer.

Reimer	
Planeación	**1.1. Análisis de requerimientos** Incluye los objetivos del cliente, audiencia, detalle de características requeridas e información relevante. **1.2. Documento del proyecto** Documento con la suma de la información obtenida en el punto anterior **1.3. Mapa del sitio** Ayuda a los usuarios que están perdidos en la estructura o necesitan encontrar información específica rápidamente. **1.4. Contratos, que definen las funciones, derechos de autor y los puntos financieros** Debe incluir las condiciones de pago, cláusulas de cierre del proyecto cláusulas de rescisión, la propiedad de derechos de autor y los plazos. **1.5. Acceso a servidores y estructuración de carpetas** La información típica para obtener y validar incluye servidor FTP, nombre de usuario y contraseña; el panel de control para acceder al sistema de información; configuración de base de datos; y cualquier lenguaje instalados actualmente. **1.6. *Software* y recursos gráficos** Identificar dónde es posible que tenga que contratar a subcontratistas y cualquier *software* adicional que pueda requerir personalmente. Añadir todo esto con el presupuesto del proyecto, mandando al cliente cuando sea necesario.
Diseño	**2.1. *Wireframe* y diseño de elementos** Utilizando la información recopilada del cliente en la fase de planificación, comenzar a diseñar el diseño utilizando *wireframes*. **2.2. Maquetación basada en el análisis de requerimientos** El diseño de maquetas en Photoshop permite mantiene los elementos de diseño organizados en capas, y ayuda a seccionar y desarrollar el sitio cuando llegue el momento. **2.3. Ciclo de revisión y aprobación** Un ciclo de revisión, ajustar y aprobar las maquetas se lleva a cabo hasta que (idealmente) el cliente y el contratista están satisfechos con el diseño. Este es el momento más fácil de hacer cambios, no

	después de que el diseño ha sido codificado. **2.4. Construcción en HTML y CSS** Cortar la maqueta final en Photoshop, y escribir el código HTML y CSS para el diseño básico. elementos interactivos y jQuery vienen después: por ahora, solo conjugar el aspecto gráfico del sitio en la pantalla, y asegúrese de validar todo el código antes de continuar.
Desarrollo	**3.1. *Framework* de desarrollo** Aquí es cuando los requisitos únicos podrían obligar a generar divergencia con el proceso. Si estás usando Ruby on Rails, un *framework* de PHP/ASP, un sistema de gestión de contenidos, ahora es el momento de ponerlo en práctica y obtener el motor básico en funcionamiento. Hacer esto garantiza que el servidor puede manejar la instalación y puesta en marcha sin problemas. **3.2. Plantillas para cada tipo de página** Un sitio Web por lo general tiene varias páginas que pueden estar basados en plantillas. Crear sus propias plantillas para este fin es una buena práctica. **3.3. Desarrollo y prueba de características especiales e interactividad.** Aquí es donde entran en juego los elementos de fantasía. Me gusta cuidar de esto antes de agregar el contenido estático porque el sitio Web ahora ofrece un espacio de trabajo relativamente limpio y despejado. Algunos desarrolladores les gusta tener los formularios y validaciones en marcha en esta etapa también. **3.4. Contenido** Tiempo para la parte aburrida: cargar todos los contenidos proporcionados por el cliente o el escritor. A pesar de lo mundano, no debes tropezar aquí, porque incluso la más simple de las páginas demanda una cuidadosa atención a los detalles**.** **3.5. Prueba y verificación de ligas y funciones** Este es un buen momento para una revisión completa página Web. Utiliza el documento de planeación como una guía, camina a través de cada página creada y asegúrese de que todo está en orden y que no se ha perdido nada visual o funcionalmente. **4. Lanzamiento** **4.1. Afinar detalles** En particular, si usted no está luchando para cumplir con el plazo, pulir un diseño básicamente completado puede hacer una gran diferencia. A continuación, puede identificar las partes de la página Web que se podría mejorar en pequeñas cosas. Después de todo, usted quiere estar tan orgulloso de este sitio Web como el cliente. **4.2. Transferir al servidor** Esto podría significar la transferencia a un servidor Web en vivo (aunque es de esperar que ha estado probando en un entorno de producción), "haciendo visible" el sitio Web o la eliminación de la página "En construcción". Su opinión de último minuto de la página Web en directo pasa ahora. Asegúrese de que el cliente sabe acerca de esta etapa, y ser sensible a la sincronización si el sitio ya es

	popular. **4.3. Pruebas** Ejecutar la página Web a través de los diagnósticos finales que utilicen los instrumentos disponibles: verificadores de código roto, inspectores de enlaces de sitios Web, corrector ortográfico y otros. Usted quiere encontrar cualquier error por sí mismo en lugar de escuchar las quejas del cliente o un usuario final. **4.4. Chequeo final en todos los navegadores** No se olvide de comprobar el sitio Web en varios navegadores por última vez. El hecho de que el código es válido, no significa que luzca radiante en IE 6.

Comentado [RM8]: Está incompleta la tabla

Tabla 1.1. Proceso propuesto por Reimer separado por etapas.

El proceso de Reimer está bien estructurado por lo que podría usarse como base para el proceso de desarrollo de un sitio Web. La etapa de desarrollo es de las más detalladas de los cuatro procesos, explica cómo llevar a cabo la etapa, de manera que puede usarse en cualquier proyecto, ya que no especifica el uso de ningún lenguaje específico. La etapa de diseño es la que menos se explica, por lo que se debe complementar más.

A continuación, la tabla con el proceso de Kyrnin.

Kyrnin	
Planeación	**1.1Objetivos** Las metas son útiles para la mayoría de sitios Web, ya que ayuda a medir la forma en que el sitio está llevando a cabo, y si vale la pena ampliar y mejorar el sitio. **1.2. Audiencia** Conocer el público objetivo de un sitio que puede ayudar con elementos de diseño, así como el contenido adecuado. **2. Planeación de diseño del sitio** **2.1. Arquitectura de la información** La arquitectura de información es un proceso para la descripción y clasificación de la información. En las páginas Web a menudo se utiliza para planificar la estructura y la navegación de un sitio completo. **2.2. Estructura del sitio** La estructura prevista del sitio **2.3. Mapa del sitio** Para efectos de la planeación, un mapa del sitio puede ser muy útil. Dibuj*ando* incluso un simple boceto de su sitio y las secciones que le

Comentado [RM9]: NO SE EXPLICA NADA?

	gustaría tener en él, usted puede estar seguro de que captura todo lo relacionado con su sitio Web que usted necesita para tener éxito. **2.4. Detalles técnicos** Especificar por ejemplo si se utilizan JavaScript o Ajax, si habrá o no un lenguaje de servidor como PHP, si se necesita un carro de compras, etc.
Diseño	**3.1. Wireframes y layout** es una guía visual simple para mostrar cómo podría lucir un sitio Web. Sugiere la estructura de una página sin usar sin usar texto o grafico alguno. Es wireframe de un sitio debería mostrar su estructura completa incluyendo las páginas que se ligan entre sí. Los wireframes Web son una buena manera de empezar el trabajo de diseño Y aunque es posible crear complejos wireframes con gran cantidad de detalle, su planificación puede comenzar con una servilleta y un bolígrafo. **3.2. Color** Incluyendo la creación de un esquema de color para el sitio y cómo esos colores trabajan juntos en armonía. **3.3. Tema** Incluyendo imágenes e Íconos decorativos, incluyendo un favicon (icono de favorito o icono de pagina) para el sitio. **4.Obtener y/o crear el contenido** **4.1. Texto** Esto puede ser artículos, blogs, listas, reseñas o cualquier cosa que usted quiere escribir en su sitio. **4.2. Imágenes** Incluyendo fotos que haya tomado e imágenes libres. Asegúrese de que está utilizando el formato adecuado para sus imágenes. **4.3. Multimedia** Recuerde que el material multimedia puede tener un impacto negativo en su sitio. Asegúrese de que usted va a añadir sonido y video a sus sitios de manera apropiada.
Desarrollo	**5.Construcción del sitio** **5.1.HTML** **5.2.CSS** **5.3.CGI** Scripts CGI le permiten agregar formas y otros contenidos definidos por el usuario a sus páginas. Escribir un programa CGI o un *script* es similar a escribir cualquier otro programa en C o Perl. Hay algunas cosas que usted debe saber, como forma de mostrar los resultados en una página Web, y cómo depurar. Estos enlaces y artículos le ayudarán a escribir su propio CGI u obtener las secuencias de comandos para su sitio. **5.4. JavaScript**

Comentado [RM10]: NO SE EXPLICA NADA?

	5.5.PHP **5.6. Base de datos** **6.Probar el sitio** **6.1. Cumplimiento de objetivos** El sitio cumple con los objetivos establecidos en el paso uno. ¿Este sitio cumple con su propósito? **6.2. Funcionamiento de aspectos técnicos** Las características técnicas (HTML, CSS, guiones, etc.) funcionan correctamente. Solucionar cualquier problema de manera eficiente, y recordar validar. **6.3. Prueba en navegadores** El diseño funciona en los navegadores importantes. **7.Subir al servidor** En la mayoría de los casos, tendrá que subir sus páginas a un proveedor de alojamiento para probar de manera efectiva. Pero si usted ha hecho en un servidor local, tendrá que subir a su proveedor de alojamiento.

Tabla 1.2. Proceso propuesto por Kyrnin separado por etapas.

El proceso de Kyrnin es muy sintético, intenta explicar de forma breve en que consiste un proceso de diseño y desarrollo de sitios Web.

A continuación, la tabla con el proceso de del sitio LoMejordeWP.com.

LoMejordeWP	
Planeación	**1.1. Toma de contacto y proyecto a la carta** Descubrimos cuáles son sus necesidades. Establecemos las vías de comunicación, los interlocutores, los hitos y calendarios del proyecto, fechas de entrega, alcances y expectativas. **1.2. Análisis del proyecto** En esta etapa puede ser muy útil contar con un formulario de preguntas que ayuden a conocer todos los aspectos del proyecto. Invertimos tiempo en comprender su marca y analizar sus estrategias de *marketing* pasadas y presentes y futuras, para alinearlas con su proyecto Web. **1.3. Estudio de la competencia** Conocer qué está haciendo la competencia y cómo está posicionando su negocio en la red, tanto a nivel de sitio Web como de redes sociales y *marketing online*, nos ayudará a recoger ideas y mejorar sus acciones. A nivel diseño Web, podemos seleccionar buenas Webs y analizar con detalle su contenido. **1.4. Estructura y estrategia de contenido**

	Si se cuenta con un sitio Web previo, auditamos el contenido existente, tanto cuantitativa como cualitativamente. Creamos un mapa del sitio para su proyecto y le mostramos cómo será la estructura de secciones de su nueva Web. Este proceso le ayuda a comprender qué y cómo vamos a comunicar y establecer las funcionalidades que los usuarios necesitarán. **1.5. Estrategias de optimización** Desarrollamos un documento resumiendo las mejores prácticas para la optimización en buscadores, incluyendo estructura de páginas, sintaxis de *URLs*, *metadata* y organización de contenidos. **1.6 Dirección estratégica** Toda la información recopilada durante la fase de investigación será compilada en un detallado documento que describe las estrategias de contenidos, técnicas, creativas y de optimización a desarrollar. Este documento servirá de mapa de ruta para el proyecto, manteniendo a todos los miembros del equipo orientados a la estrategia diseñada.
Diseño	**2.1. Priorización de contenidos** Junto con el cliente estableceremos el orden de prioridad que tendrán los contenidos de las páginas más importantes **2.2. Prototipado (*wireframes*)** Diseñar un prototipado muy esquemático (*wireframe*) de las principales páginas de la Web. **2.3. Diseño de interacción** Se crearán unos prototipados esquemáticos en HTML sin imágenes ni estilos, simplemente texto y recuadros grises, que simularán las zonas donde se incluirá algún elemento gráfico como imágenes o *banners.* Estos prototipados en HTML darán una idea al cliente de cómo se comportará la Web en los distintos dispositivos. **2.4. Diseño visual** Nos enfocaremos en el estilo de diseño de los elementos de la marca, logotipo, paleta de colores y tipografía, para dotar al sitio Web de una apariencia única. Tomaremos importantes decisiones sobre la jerarquía tipográfica, el ritmo vertical y los detalles de la interface. **2.5 Guía de estilos / documentación** A continuación, creamos una guía de estilos que documentará el sistema de diseño, a fin de que sea correctamente implementado. Todos los elementos que incluirá la Web como recuadros, tipografía, muestras de colores, estilo y estados de botones, cabecera, menú de navegación, enlaces, imágenes, etc. serán detallados en el documento
Desarrollo	**3.1. Construcción de la plantilla** La codificación adaptativa empezará con el diseño Web móvil y

	usaremos la lista de priorización de contenidos o el prototipado como mapa de ruta para priorizar los contenidos en la versión móvil. Incorporaremos los diferentes estilos de diseño según lo especificado en la guía de estilos mediante CSS3 y nos aseguraremos de que cumple con los estándares de W3C. Usaremos *JQuery* y *JavaScript* para eventos interactivos, en lugar de Flash o Silverlight. También aplicaremos las mejores prácticas para facilitar la lectura *online* y la impresión de contenidos añadiendo el código específico en CSS. **3.2. Integración en CMS** En esta etapa, realizamos la integración de la plantilla en el CMS o plataforma del cliente. Se crearán los componentes necesarios para el proyecto como por ejemplo una tienda *online*, blog, zonas de registro de usuarios, etc. **3.3. Compatibilidad entre navegadores / Testeo en dispositivos** hay que ir probando el sitio Web en los principales navegadores y dispositivos móviles. **4.Entrega** **4.1. Subir la Web al servidor** subimos el sitio Web responsive al servidor del cliente. Desarrollamos un plan de mantenimiento del sitio Web y cómo se actualizará y revisará periódicamente el sitio. Es importante ayudar a entender al cliente, que para mantener su sitio seguro y optimizado es necesario realizar una serie de tareas de mantenimiento periódicas. **4.2. Pruebas de aceptación del cliente** Las pruebas de aceptación del cliente, nos ayudan a confirmar que su sitio Web cumple con los objetivos y requisitos definidos al principio del proyecto **4.3. Documentación y formación** Ayudaremos a nuestros clientes a conocer cómo funciona su nuevo CMS. Por lo general nosotros entregamos documentación escrita y realizamos formación *online* o presencial. También ofrecemos un periodo de prueba después de la transferencia para estar absolutamente seguros de que todo se ajusta a sus necesidades. Ofrecemos apoyo para resolución de dudas técnicas y la resolución de posibles errores. Queremos estar totalmente seguros de que su sitio Web está listo para su lanzamiento.

Tabla 1.3. Proceso propuesto por LoMejordeWP separado por etapas.

El proceso propuesto por el sitio LoMejordeWP.com está pensado para explicar a los clientes como se desarrollará su sitio y resalta los momentos de interacción entre el equipo de desarrollo y el cliente,

por lo cual la etapa de planeación está muy enfocada a eso, ya que es en la etapa en la que el cliente tiene más influencia en el proyecto. En la etapa de diseño separa el diseño de la interfaz de usuario, del diseño gráfico, lo cual parece útil incluir en el proceso a diseñar. La etapa de desarrollo está enfocada al desarrollo de sitios con un manejador de contenido, lo cual excluye proyectos pensados para otras tecnologías.

A continuación, la tabla con el proceso de Lynch y Horton.

Lynch y Horton	
Planeación	**1. Definición y planeación del sitio** Esta etapa inicial es donde se definen las metas y objetivos para el sitio Web y comenzar a recopilar y analizar la información que necesita para justificar el presupuesto y los recursos necesarios **a. Lista de producción del sitio** **i. Producción.** **ii. Tecnologías.** **iii. Capacidad del servidor.** **iv. Presupuestos**. **b. Nombrar a un editor del sitio para qur se convierta en el "gestor de procesos"** Necesitará un jefe de proyecto para obtener su nuevo sitio lanzado, pero también tendrá que entregar el sitio a un gestor de procesos (es decir: "editor") después de que se puso en marcha el sitio. **2. Arquitectura de la información** Aquí se debe detallar el detallar el contenido y la organización del sitio Web. El equipo debe inventariar todo el contenido existente, describir el contenido requerido y definir la organización de la estructura del sitio. Una vez que se tienen bocetos de la arquitectura de la información, se deben construir pequeños prototipos de partes del sitio para probarlos. Los resultados típicos o entregables al final de esta etapa son: • Especificaciones del diseño • Descripción del contenido • *Wireframes* y prototipos demostrando la arquitectura del sitio • Bocetos del diseño gráfico y diseño de interfaz • Especificaciones de soporte técnico • Propuestas para la programación o tecnología de apoyo para características especiales del sitio • Calendario para la aplicación del diseño y desarrollo del sitio
Diseño	**3. Diseño del sitio**

	En esta etapa, el proyecto adquiere su apariencia, así como la retícula de la página, diseño de páginas, y las normas generales de diseño gráfico son creadas y aprobadas. **a. Productos o entregables típicos al final de esta etapa** **i. Componentes de contenido** • Textos editados y aprobados • Especificaciones de diseño gráfico para cada tipo de página • Componentes de página detallados • Diseño de interfaz y retícula de páginas clave terminadas • Ilustraciones • fotografías **ii. Componentes lógicos y funcionales** • Códigos en JavaScript diseñados • Programación y tablas de bases de datos, prototipos de interacción terminados • Motor de búsqueda diseñado y probado **b. Plantillas** Ya sea que usted desarrolla su sitio por su cuenta o contratar a un desarrollador Web profesional, usted debe desarrollar plantillas de página para su nuevo sitio Web. Es mucho más fácil añadir nuevas páginas cuando se puede empezar desde una página que ya contiene la navegación básica y gráficos del sitio. **c. Accesibilidad** En la mayoría de las grandes empresas, el acceso universal a las páginas Web es política institucional, y en muchos casos es requerido por las regulaciones estatales o federales. Es fundamental, por lo tanto, que valide sus diseños y plantillas de páginas y el contenido de su sitio durante todo el proceso de desarrollo para asegurar que sus páginas sean accesibles para todos los usuarios. Utilice las pautas y técnicas desarrolladas y mantenidas por la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI), como una medida contra la cual probar la accesibilidad de sus páginas.
Desarrollo	**4. Construcción del sitio** Sólo hasta esta etapa de madurez del proyecto la mayor parte de las páginas Web del sitio estarán construidas y rellenadas con el contenido. Al esperar hasta se tenga una arquitectura detallada del sitio, *wireframes* y prototipos totalmente probados y una especificación de diseño de páginas pulido minimiza el contenido revuelto, esfuerzos redundantes de desarrollo y desperdicio de energía que inevitablemente ocurre al apresurarse a crear páginas demasiado pronto. Una vez que el sitio ha sido construido, con todas las páginas terminadas y todos los componentes de base de datos y programación vinculada, está listo para las pruebas de usuario. La prueba debe realizarse principalmente por personas fuera de su equipo de desarrollo de sitios, que están dispuestos a suministrar la crítica informada e informar errores de programación, tenga en cuenta los errores tipográficos y criticar el diseño general, y la

	eficacia del sitio. **a. Código fácil de mantener** aunque todo el etiquetado HTML y CSS es el mismo para un navegador, la forma en la que se le dé formato y las herramientas que el desarrollador uso hacen una gran diferencia en como luce el código para un humano. **b. Validación de código HTML y CSS**

Tabla 1.3. Proceso propuesto por Lynch y Horton separado por etapas.

El proceso de Lynch y Horton es muy extenso y detallado, exalta la importancia de la etapa de planeación, en su guía explica como ejecutando correctamente las tareas de esta etapa, influirá al hacer más eficientes las etapas de diseño y de desarrollo. Entre los momentos de la etapa de planeación destaca la arquitectura de la información, la cual ayudará a mantener organizada la información sobre el sitio al momento de recopilarla y presentarla.

Se hizo a continuación una comparación entre los pasos de los procesos de los cuatro autores, para ello se organizaron los pasos en las etapas ya definidas: planeación, diseño y desarrollo de los cuatro autores. En cada tabla se identificaron los momentos que se refieren a las mismas tareas y se le dio un nombre, y se eligió un color que represente a este momento.

a) Estos son los momentos identificados y codificados por color, en la etapa de planeación:

	Definición y planeación, se definen los objetivos del proyecto y las características generales que solicitan para el sitio.
	Análisis de requerimientos y presupuesto, se hace el análisis sobre las necesidades técnicas, de personal y económicas, para así generar un presupuesto para el proyecto.

	Arquitectura de la información, recopilación de la información existente y/o necesaria para la creación del sitio.
	Mapa del sitio, presentación de la información recopilada.

ETAPA	Reimer	Kyrnin	LoMejordeWP	Lynch y Horton
Planeación	Análisis de requerimientos	Objetivos	Toma de contacto y proyecto a la carta	Definición y planeación del sitio
	Documento del proyecto	Audiencia	Análisis del proyecto	Lista de producción del sitio
	Mapa del sitio	Arquitectura de la información	Estudio de la competencia	Nombrar a un editor del sitio se convierta en el "gestor de procesos"
	Contratos que definen las funciones, derechos de autor y los puntos financieros	Mapa del sitio	Estructura y estrategia de contenido	Arquitectura de la información
	Acceso a servidores y estructuración de	Detalles técnicos	Estrategias de optimización	

	carpetas			
	Software y recursos gráficos		Dirección estratégica	

Tabla 1.5. Momentos en la etapa de planeación. En la tabla se identifican con el mismo color los pasos que representan momentos similares de cada proceso en la etapa de planeación.

En el caso de la planeación se puede apreciar lo siguiente: los cuatro procesos inician por saber los objetivos de la página, es decir se define el proyecto y las características generales que deberá tener, lo cual ayudará en parte a generar un presupuesto; que es el segundo momento en donde se englobaron los pasos y donde se hará un análisis para el presupuesto económico, así como para conocer los requerimientos técnicos y de personal. Una vez obtenida la información general y ya que se aprobó la ejecución del proyecto, se hace la recopilación de toda la información necesaria. Las tareas del último momento identificado es la presentación de la información recopilada que puede ser para dar una visión más estructurada del sitio y como apoyo para la ejecución de las etapas posteriores.

b) Por lo que respecta a la etapa de diseño, estos son los momentos identificados:

	Wireframes, esquemas sobre la estructura para la composición del sitio.
	Diseño visual, el aspecto visual del sitio en general como puede ser la composición de los elementos que integran cada página, los colores y las tipografías.

	Diseño de interacción, diseño de los elementos con los que interactuara el usuario como pueden ser botones, formularos y la redacción de los textos en los que se apoyara el usuario para navegar en el sitio.
	Componentes de contenido, creación y/o edición del contenido disponible, textos, imágenes, videos, audios, etc.
	Ciclo de revisión y aprobación, revisión del diseño propuesto con el cliente para correcciones y cambios.
	Guía de estilos, guía para el aspecto visual de los elementos que componen cada página del sitio.
	Construcción en HTML y CSS, boceto creado con HTML que dará una visión más clara del diseño en la etapa de desarrollo, excluyendo características especiales del sitio que se generan con otras tecnologías.

ETAPA	Reimer	Kyrnin	LoMejordeWP	Lynch y Horton
Diseño	Wireframe y diseño de elementos	Wireframes y layout	Priorización de contenidos	Componentes de contenido
	Maquetación basada en el análisis de requerimientos	Color	Prototipado (*wireframes*)	Componentes lógicos y funcionales
	Ciclo de	Tema	Diseño de	Plantillas

	revisión y aprobación		interacción	
	Construcción en HTML y CSS	Texto	Diseño visual	Accesibilidad
		Imágenes	Guía de estilos / documentación	
		Multimedia		

Tabla 1.6. Momentos en la etapa de diseño. En la tabla se identifican con el mismo color los pasos que representan momentos similares de cada proceso en la etapa de diseño.

En el caso del diseño se puede apreciar lo siguiente: la mayoría de los procesos inician por la creación de *wireframes*, que son planos sobre la estructura y posición de los elementos que conforman cada página del sitio. Otro momento que todos los autores incluyen es el del diseño gráfico que será clave en esta etapa; se trata del aspecto visual que tendrá el sitio. Por separado se encuentra la edición del contenido y el material audiovisual que contendrá el sitio. El diseño de la interfaz de usuario es mencionado por dos autores: loMejorDeWp y Lynch y Horton, aunque gracias a estos se entiende la importancia que tiene dentro del proceso.

c) Estos son los momentos identificados gracias a la comparación en la etapa de desarrollo:

	Framework de desarrollo, selección de las tecnologías con las que se desarrollará el sitio.
	Construcción del sitio, programación del sitio con las tecnologías elegidas.

	Vaciado de contenido, inclusión del contenido al sitio.
	Integración en CMS, integrar el sitio desarrollado con el administrador de contenido.
	Prueba y verificación de ligas y funciones, prueba del sitio completo, chequeo general de ligas y funciones.
	Validación de código, usar herramientas para la validación del código.
	Compatibilidad entre navegadores / testeo en dispositivos, prueba del sitio terminado en diferentes navegadores y dispositivos.
	Transferir al servidor, transferir el sitio terminado al servidor definitivo.
	Pruebas de aceptación del cliente, aprobación del cliente
	Documentación y formación, manual y/o capacitación técnica para el administrador.

Comentado [RM11]: Alinear con el código del color

ETAPA	Reimer	Kyrnin	LoMejordeWP	Lynch y Horton
Desarrollo	Framework de desarrollo	HTML	Construcción de la plantilla	Construcción del sitio

	Plantillas para cada tipo de pagina	CSS	Integración en CMS	Código fácil de mantener
	Desarrollo y prueba de características especiales e interactividad.	CGI	Compatibilidad entre navegadores / Testeo en dispositivos	Validación de código HTML y CSS
	Contenido	JavaScript	Subir la Web al servidor	
	Prueba y verificación de ligas y funciones	PHP	Pruebas de aceptación del cliente	
	Afinar detalles	Base de datos	Documentación y formación	
	Transferir al servidor	Cumplimiento de objetivos		
	Pruebas	Funcionamiento de aspectos técnicos		
	Chequeo final en todos los navegadores	Prueba en navegadores		
		Subir al servidor		

Tabla 1.7. Momentos en la etapa de desarrollo. En la tabla se identifican con el mismo color los pasos que representan momentos similares de cada proceso en la etapa de desarrollo.

En el caso del desarrollo se puede apreciar lo siguiente: en esta etapa es donde hay menos coincidencias entre los procesos, esto se debe a la gran variedad de tecnologías que existen para el desarrollo de

sitios Web. Por esto se englobo cualquier tipo de tecnología para la programación de sitios, en el momento que se denominó construcción de sitio.

Finalmente, con la comparación de distintos momentos de cada proceso y la organización entre similares se localizaron las coincidencias entre procesos, lo cual ayuda a la elección entre los pasos. Con base en ello se establece que: en la etapa de planeación son cuatro momentos, en la de diseño son siete momentos y en la etapa de desarrollo se identificaron nueve momentos.

1.6 Selección de etapas para el diseño de un proceso de desarrollo de sitios Web propio

Con base en la comparación realizada en el punto anterior se seleccionan los momentos que se han considerado indispensables para incluirlos en un proceso de desarrollo de sitios Web y se ordenaron, de la manera que se considera funcionan mejor dentro del proceso.

El proceso a seguir es: 1. Planeación, 2. Diseño y 3. Desarrollo, a continuación, la explicación de cada uno.

Planeación

En esta etapa es donde se hará la recopilación de información sobre el sitio Web que se va a crear o actualizar, se definirá el tipo de sitio, su función, los requerimientos tecnológicos, de personal y de presupuesto. Se obtendrá todo el contenido del sitio, textos, imágenes y material audiovisual. Se creará el mapa del sitio e interfaz de usuario. Al final se obtendrá un documento que servirá como referencia para el diseño y el desarrollo del sitio.

Definición y planeación, se definen los objetivos del proyecto y las características generales que solicitan para el sitio.

Análisis de requerimientos y presupuesto, se hace el análisis sobre las necesidades técnicas, de personal y económicas, para así proponer un presupuesto para el proyecto.

Arquitectura de la información, recopilación de la información existente y/o necesaria para la creación del sitio.

Mapa del sitio, presentación de la información recopilada.

En la etapa de planeación se conservaron todos los momentos obtenidos en la comparación de procesos, ya que todos ellos son indispensables para la creación de un sitio.

Diseño

En esta etapa se trabaja con el aspecto visual del sitio y se construye la interfaz de usuario, basándose en toda la información obtenida en la etapa de planeación.

Wireframes, esquemas sobre la estructura para la composición del sitio.

Diseño visual, diseño de los elementos con los que interactuara el usuario como pueden ser botones, formularos y textos informativos.

Diseño de interacción, diseño de los elementos con los que interactuara el usuario, como pueden ser botones, formularos y textos informativos.

Componentes de contenido, edición del contenido disponible, textos, imágenes, videos, audios, etc.

Ciclo de revisión y aprobación, revisión del diseño propuesto con el cliente, para correcciones y cambios

Guía de estilos, guía para el aspecto visual de los elementos que componen cada página del sitio.

En la etapa de diseño se omitió el momento de la creación en HTML y CSS ya que, aunque puede ser muy útil y una referencia muy clara para el trabajo en la siguiente etapa, en proyectos en los que se utilicen lenguajes diferentes para el desarrollo, resultaría un esfuerzo que de poco serviría y ocuparía tiempo, y quizá personal o capacitación innecesarios.

Desarrollo

En esta etapa se programará el sitio y se incluirá todo el material para el contenido, textos, imágenes etc. Esta es la etapa en la que más puede variar la manera en que se trabaja entre un sitio y otro, ya que dependerá mucho de las tecnologías con las que se desarrolle.

Construcción del sitio, programación del sitio con las tecnologías elegidas.

Contenido, inclusión del contenido al sitio.

Prueba y verificación de ligas y funciones, prueba del sitio completo, chequeo general de ligas y funciones.

Validación de código HTML y CSS, usar herramientas para la validación del código.

Compatibilidad entre navegadores / testeo en dispositivos, prueba del sitio terminado en diferentes navegadores y dispositivos.

Transferir al servidor, transferir el sitio terminado al servidor definitivo.

Pruebas de aceptación del cliente, aprobación del cliente sobre el resultado final.

Documentación y formación, manual y/o capacitación técnica para el administrador.

En la etapa de desarrollo se omitieron los momentos referentes al *Framework* de desarrollo y la integración a manejadores de contenido, ya que se son herramientas específicas que no siempre se usan en todos los proyectos, durante la creación de sitios Web.

Preliminares

Para desarrollar un sitio Web debe haber un proceso bien estructurado, este proceso de divide en tres etapas: la planeación, el diseño y el desarrollo, cada una es igual de importante para obtener un sitio que cumpla con los requerimientos del cliente y en el tiempo especificado. En la etapa de planeación se obtienen toda la información necesaria para organizar el sitio, en la etapa de diseño se estructura el funcionamiento y el aspecto gráfico, mientras que en la etapa de desarrollo se da a luz el sitio. Por lo que la hipótesis planteada para este capítulo: para que el proceso cumpla la función de hacer más eficiente el desarrollo de un sitio debe contemplarse la planeación del sitio, el diseño gráfico y las tecnologías a usarse en el desarrollo, fue verificada. Se constató que cada una de las etapas es indispensable para que el proceso sea eficiente y reduzca el tiempo de trabajo. De ese modo, en la etapa de planeación se formará el equipo de trabajo y se establecerán las bases sobre las que se va a trabajar y la manera en la que se hará, y se obtendrán todas las herramientas y contenido para el sitio en cuestión. Cabe señalar que la correcta ejecución de esta etapa ayudará a evitar redundancias y retrasos en las siguientes. En la etapa de diseño se genera el aspecto gráfico del sitio y se diseña la interfaz de usuario, que son los elementos con los que se interactuará y navegará a través del sitio. En la etapa de desarrollo es donde se realizará toda la programación del sitio, así como todas las interacciones y características especiales.

Capítulo 2. Optimización de sitios Web

La optimización de sitios Web es un aspecto importante en el desarrollo de un sitio, en general ayudara a tener un sitio Web funcional, eficiente y fácil de encontrar para el público al que está dirigido. En este capítulo se dan conceptos acerca de la optimización de sitios Web y la función que tienen en el diseño y desarrollo de los sitios, después se explica cómo los métodos y herramientas de optimización aportan a la eficiencia del proceso. Se recopilan métodos y herramientas de optimización qué se considera que pueden apoyar al proceso propio, teniendo en cuenta que puedan ser aplicadas en cualquier tipo de proyecto (sitio Web), que aporten a la eficiencia del proceso, explicando la función que cumplirán, finalmente se indica en que fases del proceso se integran los métodos y herramientas seleccionadas.

El objetivo de este capítulo es: Seleccionar los métodos y herramientas de optimización de sitios Web que se consideren necesarios para integrarlos a las etapas de diseño y desarrollo Web elegidas. Para este capítulo se plantea la pregunta: ¿Que métodos y herramientas de optimización son necesarias en el proceso de diseño y desarrollo de sitios Web eficiente? Para la cual se propone la hipótesis: Son aquellos que ayuden a ahorrar tiempo en las tareas de diseño y desarrollo Web y que puedan implementarse en cualquier proyecto.

La optimización de sitios Web se refiere al uso de buenas prácticas en todos los aspectos de la creación de sitios Web, que contribuirán a un mejor resultado en el producto final tanto para los desarrolladores como para los usuarios.

Existen varios aspectos que se deben tomar en cuenta para tener una página que funcione correctamente y cumpla con el propósito que tiene el sitio, ya sea informar, vender, brindar un servicio, etc. Y sea agaradable para el publico al que va dirigido. Entre ellos se explica a continuación la accesibilidad, usabilidad, optimización en motores de búsqueda y el rendimiento.

Optimización de accesibilidad

> Desde que el World Wide Web Consortium estableció la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI) en 1999, el imperativo de la accesibilidad Web ha ganado la atención de los individuos, organizaciones y gobiernos de todo el mundo. WAI promueve las mejores prácticas y herramientas que hacen que la Web sea accesible a personas con discapacidad. Ellos también salvaguardan el acceso Web universal para las competencias aportadas a las iniciativas de desarrollo para asegurar que los diseños accesibles se pueden lograr al usar tecnologías Web actuales y futuras. (Lynch y Horton, 2)

La optimización de accesibilidad se refiera a que la pagina sea accesible a personas con discapacidad, en su mayoría con respecto a algún tipo de discapacidad visual, existen herramientas que facilitan el acceso a estos sitios las cuales se basan en elementos descriptivos del sitio.

> Al navegar por la Web las personas con discapacidad:
>
> - Los usuarios con ceguera total o con visión muy reducida que les impide utilizar una pantalla de ordenador emplean una tecnología de apoyo llamada lector de pantalla (screen readers en inglés) que es un software que permite la utilización del sistema operativo y de las distintas aplicaciones de un ordenador

mediante el empleo de un sintetizador de voz que "lee y explica" lo que se visualiza en la pantalla del ordenador.

- Los usuarios con deficiencia visual o visión parcial que les impide ver correctamente una pantalla de ordenador recurren al aumento del tamaño del texto, emplean combinaciones de colores con un alto contraste o emplean una tecnología de apoyo llamada magnificadores de pantalla (screen magnifiers en inglés) que es un software o dispositivos hardware (por ejemplo, lupas) que permiten visualizar la pantalla con un considerable aumento en su tamaño.
- Los usuarios con ceguera al color (daltonismo) no suelen emplear ningún tipo de tecnología de apoyo específica para utilizar un ordenador.
- Los usuarios con sordera total o deficiencia auditiva no suelen emplear ningún tipo de tecnología de apoyo específica para utilizar un ordenador.
- Los usuarios con discapacidad física que limita la movilidad de sus manos emplean diferentes tipos de dispositivos adaptados según el grado de movilidad que conserven: teclados especiales, conmutadores, sistemas de reconocimiento de voz, sistemas de reconocimiento facial, etc.
- Los usuarios con discapacidad cognitiva suelen emplear navegadores accesibles que simplifican la navegación. (Luján, 1)

Estos puntos sirven como referencia sobre las limitaciones usuales que pueden tener los usuarios del sitio, así como las herramientas que tienen disponibles para poder revisar una página Web. Esto puede ayudar a que, aunque no se diseñe en particular para personas con alguna discapacidad si se puedan crear sitios Web más amigables

hacia las herramientas en las que se apoyan para leerlas, acciones simples como no limitar a que el usuario pueda ampliar la página en un dispositivo móvil para ver mejor ayudan muchos usuarios a acceder a la información del sitio.

Optimización de la usabilidad

> La usabilidad (dentro del campo del desarrollo Web) es la disciplina que estudia la forma de diseñar sitios Web para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible. (Hassan, 1)

El objetivo de la optimización de la usabilidad en sitios Web es hacerle más fácil a los usuarios acceder al contenido del sitio por ejemplo al reducir el número de *clicks* que se requieren para acceder a alguna sección o contenido, así como tener una interfaz de usuario intuitiva con la cual parezcan obvias las acciones que ejecutaran sus elementos el interactuar con ellos.

La usabilidad en un atributo de calidad que mide cuan fácil de usar son las interfaces de usuario. La palabra usabilidad también se refiere a métodos para mejorar la facilidad de uso durante el proceso de diseño. (Nielsen, 3)

La etapa de diseño es en donde se debe prestar especial atención a la optimización de usabilidad ya que ahí es donde se trabaja en el aspecto visual del sitio y el diseño de la interfaz de usuario que son los elementos con los que el usuario interactuara en las páginas Web.

La usabilidad se define por 5 componentes de calidad:

- Facilidad de aprendizaje: ¿Cuán fácil es para el usuario realizar tareas básicas la primera vez que se encuentran con el diseño? (Nielsen, 4)

Se refiere a la facilidad para usar el sitio, navegar entre sus secciones o páginas y cumplir con el objetivo por el cual se visitó, se debe considerar que tan complejo es usar el sitio para decidir si se debe ofrecer un tutorial de ayuda al usuario y que este no sea más invasivo que útil para el usuario.

- Eficiencia: una vez que los usuarios han aprendido el diseño, ¿Qué tan rápido pueden realizar tareas?
- Memorabilidad: Cuando los usuarios vuelven al diseño después de un período de no usarlo, ¿con qué facilidad pueden restablecer el dominio? (Nielsen, 4)

Si se pretende que el sitio sea visitado recurrentemente además de hacerlo intuitivo debe ser fácil de usar, minimizar el número de tareas para llegar a un objetivo, por ejemplo evitar abrir una página o incluso recargarla tanto como sea posible.

- Errores: ¿Cuántos errores cometen los usuarios?, ¿Qué tan graves son? Y ¿Qué tan fácil se pueden recuperar del error? (Nielsen, 4)

En caso de realizar un error en alguna tarea del sitio debe de haber forma de recuperarse de ellos y evitar llegar a un punto sin retorno, se deben prever los errores que pueden tener los usuarios como por ejemplo dejar en blanco un campo del formulario, en este caso se debe procurar que la corrección del error sea fácil e intuitiva al avisar entes de enviar el formulario y así evitar que deba recargar la página o incluso llenar todos los campos del formulario de nuevo.

- Satisfacción: ¿Qué tan agradable es el diseño para los usuarios? (Nielsen, 4)

El sitio debe ser acogedor al visitante hablando tanto del aspecto estético como la forma en la que se navega, si el usuario se siente incómodo navegando el sitio terminara su visita.

Se debe considerar que para hacer usable el sitio variara la atención que se ponga a cada uno de estos aspectos de usabilidad, dependiendo de la función del sitio y el tipo de público al que este dirigido.

Optimización en motores de búsqueda (SEO)

Se denomina posicionamiento en buscadores, posicionamiento Web u Optimización en motores de búsqueda (SEO por sus siglas en inglés, de *Search Engine Optimization* que se traduce, 'Optimización para motores de búsqueda') al proceso de mejorar la visibilidad de un sitio Web en los diferentes buscadores, como Google, Bing o Yahoo. (Calvo, 1)

La optimización en motores de búsqueda se refleja en la posición que aparece el sitio desarrollado en un buscador como resultado de la búsqueda del dominio del sitio, más útil aun cuando posiciona el sitio con base a búsquedas de palabras clave o temas y personas relacionadas, al aparecer tu sitio mejor posicionado en el resultado de un buscador al realizar una consulta ayuda a generar más tráfico en él y por supuesto lo hace más fácil de encontrar.

> Aunque existen miles de factores en los que un motor de búsqueda se basa para posicionar una página u otra se podría decir que hay dos factores básicos: la autoridad y la relevancia. […] El SEO *on-site* se preocupa de la relevancia, asegurándose de que la Web está optimizada para que el motor de búsqueda entienda lo principal, que es el contenido de la misma. (40defiebre.com, 1)

Para el caso del proceso a diseñar se tendrá en cuenta el SEO on-site que es el conjunto de acciones de optimización Web que se realizan al sitio mismo mientras se desarrolla.

Optimización de Rendimiento

La optimización de rendimiento para sitios Web se refiere a la modificación de elementos multimedia y la aplicación de buenas prácticas del uso de códigos para que el sitio cargue lo más rápido posible en los navegadores. *La Optimización del Rendimiento Web o WPO (siglas inglesas para "Web Performance Optimización") consiste en una serie de técnicas para acelerar el funcionamiento de una Web con el fin de mejorar la usabilidad y la experiencia del usuario.* (MetricSpot, 1)

Al optimizar el rendimiento de un sitio Web, cargara en el navegador rápidamente con lo cual el usuario no tendrá que esperar y garantiza que se use de manera correcta al cargar todos los elementos eficientemente, lo cual ayuda considerablemente a que la navegación por el sitio sea agradable para el usuario.

Cada aspecto de optimización que se mencionó: accesibilidad, usabilidad, posicionamiento en motores de búsqueda y rendimiento son por separado temas de estudio muy extensos por lo que en cada proyecto se deberá evaluar la importancia de enfocarse a optimizar el sitio con respecto al tipo de usuario al que va dirigido, el tiempo que se tiene para desarrollar, los recursos disponibles etc., aun así, existen aspectos que son imprescindibles y deben ser implementados en cualquier sitio Web.

Tener un sitio Web optimizado en estos cuatro aspectos aportara considerablemente en su éxito, para esto existen métodos y herramientas en los que se pueden apoyar los desarrolladores, por esto es importante saber qué beneficios traerá su uso y/o implementación en el proceso de diseño y desarrollo de sitios Web.

2.1 Aporte de los métodos y herramientas de optimización a la eficiencia del proceso y del sitio Web

Para entender la importancia que tiene el implementar métodos y herramientas de sitios Web a continuación se explica cómo es que ayudaran a hacer más eficiente el proceso a diseñar.

> La usabilidad es una medida de la eficiencia. Describe qué tan efectivas son las herramientas y fuentes de información para ayudarnos a realizar trabajos. Entre más fácil de usar es una herramienta, más capaces somos de cumplir con una tarea. Muchas herramientas nos ayudan a superar las limitaciones físicas, haciéndonos más fuertes y rápidos. Pero las herramientas también pueden frustrar o incluso incapacitar. Cuando nos encontramos con una herramienta con la que no podemos trabajar, ya sea porque está mal diseñado o porque su diseño no tiene en cuenta nuestras necesidades, estamos limitados en lo que podemos lograr. (Lynch y Horton, 2)

Los métodos y herramientas de optimización serán gran ayuda para el desarrollo del sitio, así como para su funcionamiento, por lo que es importante usar solo aquellas que ayuden a obtener los resultados deseados y que no aumenten el tiempo de trabajo en relación con los beneficios que traerán y de ser posible que aporten a la eficiencia del desarrollo del sitio.

- La idea clave detrás de estas buenas prácticas es el hecho de que solo del 10 al 20 por ciento del total del tiempo de respuesta del usuario final es usado para obtener el documento HTML en el navegador. Tú debes de enfocarte en el otro 80-90 porciento si quieres hacer tus páginas notablemente más rápidas. (Peham, 2)

Los métodos para la optimización de sitios Web ayudaran a hacer más eficiente el proceso a diseñar estructurando la forma en la que se realizan determinadas tareas a la vez que ayudaran a hacer más eficiente el sitio Web terminado en todos los aspectos de optimización antes mencionados.

Las herramientas de optimización ayudaran a reducir el tiempo de trabajo al automatizar tareas, las cuales si realizáramos de forma convencional tomarían más tiempo al equipo de trabajo. El uso de herramientas para la optimización de sitios Web reducirá el tiempo de trabajo invertido en el proyecto.

Al elegir los métodos y herramientas que se usaran en el desarrollo del sitio es importante considera que cumplan el objetivo de mejorar el funcionamiento del sitio, así como que sean fáciles de usar ya que esto aportara a la eficiencia en el proceso del desarrollo de un sitio.

2.2 Selección de métodos y herramientas de optimización

Se recopilaron métodos y herramientas enfocadas a la optimización de sitios Web, el criterio que se usó para su selección primero fue con base en que puedan ser usadas en cualquier proyecto independientemente del tipo de sitio Web o de las tecnologías con que se vaya a desarrollar. Se incluyeron métodos y herramientas que se consideran indispensables para el óptimo funcionamiento de un sitio Web y se buscó que las herramientas aporten directamente a la eficiencia del proceso, es decir que reduzcan el tiempo y la carga de trabajo.

Métodos para la optimización de sitios Web

Existen métodos diseñados y probados que ayudan a realizar tareas más fácilmente pues solo se siguen pasos o instrucciones específicas para realizar una tarea determinada.

Uso de imágenes vectoriales SVG

> SVG es una plataforma para gráficos bidimensionales. Consta de dos partes: un formato de archivo basado en XML y una API de programación para aplicaciones gráficas. Las características clave incluyen formas, texto y gráficos de trama incorporados, con muchos diferentes estilos de pintura. (Lilley y Dean, 2)

Es un formato de archivos de imágenes vectoriales, el hecho de estar basado en XML lo hace muy viable para usarlo en el desarrollo de sitios Web ya que se trabajará con ellos con un formato de etiquetas similar a como se trabaja con HTML.

¿Por qué utilizar SVG en absoluto?

- Archivos pequeños que se comprimen bien
- Se escalan a cualquier tamaño sin perder claridad
- Luce genial en pantallas *Retina*
- Diseño de control como la interactividad y filtros (Coyier, 2)

Al ser imágenes vectoriales están conformadas por trazos relativos a coordenadas por lo cual estas no se distorsionan ni pixelean al escalarse esto las hace perfectas para páginas con diseño *responsive*, son poco factibles para reemplazar fotografías, pero son ideales para mostrar logotipos, símbolos y viñetas. También se puede interactuar con los elementos que lo componen al estar organizados en etiquetas por lo que se les puede asignar atributos como *class* o *id* para interactuar mediante archivos de hojas de estilo (CSS) y *JavaScript*.

Correcta inserción de elementos externos de HTML para mejorar el rendimiento

> La tercera opción (externo) no solo mejora la organización de tu código, sino que también hace posible al navegador cachearlo. Esta opción suele ser la mejor en la mayoría de los casos, sobre todo cuando se trabaja con archivos grandes y una gran cantidad de páginas. (Rocha, 23)

Se recomienda no usar en lo absoluto código JavaScript ni estilos en línea o incrustado, lo mejor es usarlo de manera externa, generar los archivos por separado ayuda a que el archivo de HTML cargue más rápido tendrá la estructura de archivos organizada. Ademas ayudara a realizar cambios más rápido ya que todo el código para funciones en JavaScript estará concentrado en una sección del archivo HTML o en un archivo por separado.

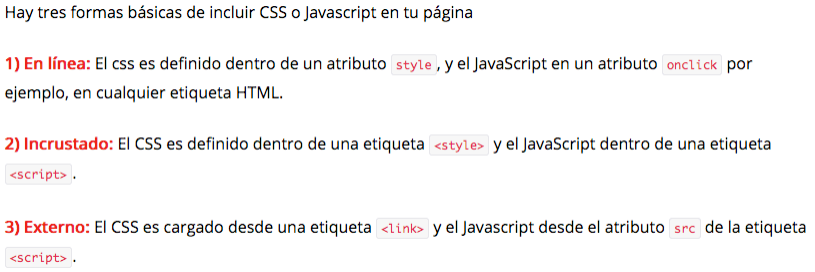


imagen 2.1. Ejemplos sobre formas para incluir código JavaScript o CSS en una página Web, tomado de browserdiet.com

> Cuando ponemos hojas de estilo en el <head> permitimos a la página mostrarse progresivamente, lo que da la impresión a nuestros usuarios de que la página está cargando rápido… si los ponemos al fondo de la página, la página se renderizará sin estilos hasta que el CSS se descargue y aplique. (Rocha, 22)

Los navegadores procesan el código de arriba hacia abajo por lo que si la hoja de estilos se coloca al final al abrir la página en el navegador se cargara el contenido sin ningún estilo lo que podría dar

la sensación de que el sitio tiene errores. Al colocar la hoja de estilos entre las etiquetas head primero se cargará la hoja de estilo y posteriormente al cargar el contenido ya se visualizará con los estilos.

Si se trabaja con JavaScript, es importante poner los scripts al fondo de la página ya que bloquean el renderizado mientras se descargan y ejecutan. (Rocha, 22) La inclusión de archivos de código JavaScript se deben colocar donde termina el contenido de la página y antes de cerrar la etiqueta *body,* para que estos se carguen cuando el contenido se visualice con estilos en el navegador, esto agiliza el tiempo de carga además si el código en JavaScript interactúa con etiquetas especificas del contenido y estas aún no se han cargado causaran conflicto y la pagina no funcionara como se desea.

Uso correcto de las etiquetas de HTML para la optimización en motores de búsqueda y accesibilidad.

> Las metaetiquetas son un modo perfecto para que los *webmasters* faciliten a los motores de búsqueda información sobre sus sitios. Las metaetiquetas pueden utilizarse para proporcionar información a todo tipo de clientes y cada uno de los sistemas procesa solo las metaetiquetas que entiende e ignora el resto. Las metaetiquetas se añaden a la sección <head> de la página HTML. (google, 1)

Los *metatags* son muy útiles para ofrecer información sobre un sitio a los motores de búsqueda, esta información también es usada cuando se comparte el sitio en redes sociales donde se muestra el título y la descripción capturada entre estas etiquetas. A continuación, se muestra la información ofrecida por Google sobre metaetiquetas para diversos propósitos.

description: Esta etiqueta proporciona una descripción breve de la página. En algunos casos esta descripción se utiliza como parte del fragmento que se muestra en los resultados de búsqueda.

```
<meta name="description"
content="Descripción de la
página" />
```

Imagen 2.2. Ejemplo del uso de la metaetiqueta description.

title: Aunque técnicamente no se trata de una metaetiqueta, se suele utilizar junto con la "descripción". El contenido de esta etiqueta suele mostrarse como el título de los resultados de búsqueda (y, por supuesto, en el navegador del usuario).

```
<title>El título de la
página</title>
```

imagen 2.3. Ejemplo del uso de la etiqueta title.

Robots: Estas metaetiquetas pueden controlar el comportamiento del rastreo y la indexación del motor de búsqueda. La metaetiqueta robots se aplica a todos los motores de búsqueda, mientras que "googlebot" es específica de Google. Los valores predeterminados son "index, follow" (igual que "all") y no es necesario especificarlos. Google entiende los siguientes valores (si especificas varios valores, sepáralos con una coma):

- noindex: impide que la página se indexe.
- nofollow: impide que Googlebot siga enlaces de esta página.
- nosnippet: impide que un fragmento se muestre en los resultados de búsqueda.

- noodp: impide que se utilice la descripción alternativa de ODP/DMOZ.
- noarchive: impide que Google muestre el enlace En caché de una página.
- unavailable_after: [date]: te permite especificar la hora y la fecha exactas en que quieres detener el rastreo y la indexación de la página.
- noimageindex: te permite especificar que no quieres que la página aparezca como la página de referencia de una imagen que se muestra en los resultados de búsqueda de Google.
- none: es equivalente a noindex, nofollow.

Ahora también se puede especificar esta información en la cabecera de las páginas mediante la directiva de cabecera HTTP "X-Robots-Tag". Esto resulta especialmente útil para limitar la indexación de archivos que no sean HTML, como archivos gráficos y otro tipo de documentos. (google, 3)

```
<meta name="robots" content="...,
..." />
<meta name="googlebot"
content="..., ..." />
```

Imagen 2.4. Ejemplo del uso de la metaetiqueta robots.

Las etiquetas de encabezado sirven como referencia del orden del contenido, indicando la jerarquía del texto al que le dan título, esto sirve a los motores de búsqueda para identificar secciones y subsecciones y a los lectores de pantalla para identificar la importancia del contenido dentro de la página.

A continuación, se indica el uso que se le debe dar a cada tipo de etiqueta de encabezado.

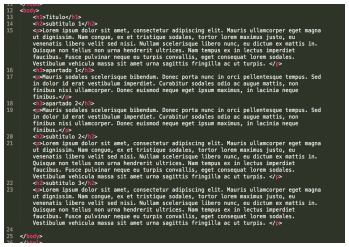
H1, H2 y H3: Cómo utilizar correctamente las etiquetas de encabezado de HTML

Las etiquetas de encabezados han tenido una importancia vital en el posicionamiento en buscadores desde sus orígenes, y con pequeñas variaciones en el peso de su influencia se han mantenido en el tiempo como algo que definitivamente hay que cuidar, desde la fase de maquetación del diseño Web hasta la creación de contenidos para un portal en funcionamiento. Estas nociones básicas deben ser pues conocidas por diseñadores, programadores y personas encargadas de la redacción de texto para Web.

H1 es una etiqueta que sirve para colocar la frase que indica el título del contenido de una página Web. Importante en este punto delimitar de forma clara la diferencia entre sitio Web y página Web: un título H1 debe hacer referencia a una página de tu sitio Web, y no al sitio Web en general.

H2 es un elemento similar al H1, que indica títulos de importancia para subsecciones del documento Web actual. Por su naturaleza, puede haber varios H2 en un sitio, que indiquen los diferentes títulos de importancia de la página en la que nos encontramos.

Las etiquetas H3 en adelante nos permiten definir títulos de subapartados de un bloque encabezado con un H2. Su incidencia en SEO es más limitada, y por ello no es habitual ni recomendable el trabajar los titulares a partir de H4. (Mainar, 1)



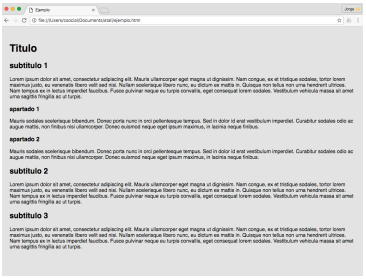


Imagen 2.5 Imagen 2.6

Ejemplo del uso sugerido de etiquetas de encabezado HTML (imagen 2.5) y como se visualiza en un navegador (imagen 2.6)

Elementos HTML5 y esquema de etiquetas

> HTML 5 introdujo etiquetas de elementos de página más detallados, como <article>, <section>, <header>, <footer>, y muchos más. […] El orden del contenido del código fuente es importante para poder fácilmente navegar a través de contenidos con el teclado en el orden correcto. Lo ideal sería que esto se vea algo así: encabezado H1, navegación principal, las secciones del sitio y, a continuación, pie de página. (Lippay, 35)

El uso de etiquetas semánticas ayuda a tener ordenado el contenido de la página Web y así se puede identificar mejor por los desarrolladores a identificar la posición y estilo de determinado contenido según la etiqueta semántica en la que se encuentra, y también sirve a los lectores de pantalla a clasificar el tipo de contenido para el usuario.

Etiqueta	Descripción
<estile>	Define información sobre el estilo de la pagina

	Define una sección en un documento
	Define una sección en un documento
<header>	Define un encabezado para un documento o sección
<footer>	Define un pie para un documento o sección
<main>	Especifica el contenido principal de un documento
<section>	Defines una sección en un documento
<article>	Define un articulo
<aside>	Define contenido aparte de un documento
<details>	Defines detalles adicionales que el usuario puede ver u ocultar
<dialog>	Define una caja o ventana de dialogo
<summary>	Define un encabezado visible por una etiqueta <details>

Tabla 2.1. Etiquetas para contenido semántico y de estilo, las etiquetas resaltada en anaranjado fueron introducidas a partir de HTML5.

> Asegúrese de que su código fuente está en orden. Puede cambiar las cosas a través de CSS, pero la navegación por medio del teclado (TAB) se guiará por el orden que aparece en el código fuente. (Lippay, 40)

Se debe intentar, en tanto el diseño lo permita, que el orden secuencial del contenido de la página coincida con el orden en el código fuente, esto dará una lectura más coherente de los lectores de

pantalla y ofrecerá una navegación lógica si se usa la tecla de tabulador para saltar entre secciones.

> Cuando los motores de búsqueda y lectores de pantalla tienen problemas para discernir la compleja e intrincada navegación o de otro modo difícil de llegar a las secciones y las páginas de su sitio Web, un simple mapa esbozado con enlaces a todas las secciones y las páginas puede proporcionar una solución rápida y fácil a los contornos de indexación y comprender el contenido de un sitio Web. (Lippay, 42)

En sitios complejos es útil tener un mapa del sitio con todas las ligas disponibles ordenadas por secciones, para ofrecer una alternativa de navegación simple que será útil para cualquier tipo de usuario ya que en ocasiones es difícil recordar cómo llegaron a determinada sección y en caso de querer regresar el mapa de sitio es muy buena referencia.

Practicas básicas para el diseño de sitios Web accesibles

> Proporciona un texto alternativo adecuado: El texto alternativo proporciona una alternativa textual a los contenidos que no son texto en las páginas Web.
>
> El texto alternativo sirve para varias funciones:
>
> - Es leído por los lectores de pantalla en lugar de imágenes y permite que el contenido y la función de la imagen sean accesibles a las personas con discapacidades cognitivas o visuales determinados. (Web accesibility in mind, 23)

La principal función de proporcionar un texto alternativo es suplir el contenido visual de la página, los lectores de pantalla leerán este

texto alternativo para así informar sobre la relevancia de la imagen a la que pertenece este texto.

- Se muestra en lugar de la imagen en los navegadores si el archivo de imagen no se carga o cuando el usuario ha optado por no ver las imágenes. (Web accesibility in mind, 24)

El texto alternativo evitara la perdida de información en casos de que por algún error humano o técnico las imágenes no se muestren en las páginas, en algunos casos el usuario puede optar por que el navegador no muestre las paginas para ahorrar el consumo de datos por lo que el navegador mostrara en su lugar el texto que es encuentra dentro del atributo *alt*.

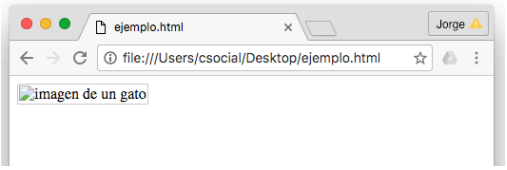


imagen 2.7. Ejemplo de cómo se muestra en el navegador Chrome el texto alternativo incluido en el atributo alt de la imagen cuando no se encuentra el archivo.

- Proporciona un significado semántico y la descripción de las imágenes que pueden ser leídos por los motores de búsqueda o utilizarse para determinar posteriormente el contenido de la imagen de contexto de la página solo. (Web accesibility in mind, 24)

El texto alternativo funcionara como las palabras clave le sirven al sitio en motores de búsqueda, así se posicionará la imagen de la página al buscar palabras del texto alternativo con lo cual se puede obtener más tráfico al sitio.

- el texto alternativo se puede presentar de dos formas:

- Entre el atributo *alt* de un elemento *img*
- Dentro del contexto o contorno de la imagen. (Web accesibility in mind, 26)

```
<img src="gato.png" alt="imagen de un gat
```

```
<aside>
    <img src="gato.png">
    <p>esta es la imagen de un gato</p
</aside>
```

Imagen 2.8 Imagen 2.9

Ejemplos de inclusión de texto alternativo en HTML, dentro del atributo alt (imagen2.8) y al pie de la imagen (Imagen 2.9).

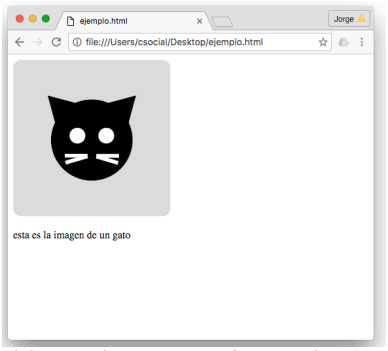


Imagen 2.10. Ejemplo del texto alternativo en el navegador. Se muestra un ejemplo de cómo se visualiza el texto alternativo en un navegado, el texto incluido entre etiquetas de párrafo se mostrará según el formato que se proporcione en las hojas de estilo, el texto incluido en el atributo alt de la imagen no será visible si el archivo de imagen estas disponible, pero si será tomado en cuenta por un lector de pantalla.

Arquitectura de la información

La arquitectura de la información abarca algunos conceptos relacionados. Primero y, ante todo, es la estructura de la información compartida. Es cómo el contenido de un sitio Web, intranet, comunidad en línea, u otro espacio digital está organizado y etiquetado. Además, es el arte y la ciencia de organizar y etiquetar estas propiedades digitales. La capacidad de crear una estructura de información que se facilita a los usuarios a encontrar lo que buscan es clave para cualquier arquitecto de información. (Chapman, 4)

La arquitectura de la información se encarga de organizar y estructurar la información que se tiene, en este caso para la creación de un sitio Web, si se lleva a cabo satisfactoriamente se debe obtener una estructura para el proyecto en la que el usuario final pueda acceder a la información fácilmente.

> En el contexto del diseño Web, la arquitectura de la información describe los modelos conceptuales y diseños generales utilizados para planificar, estructurar y armar un sitio. Todo sitio Web tiene una arquitectura de la información, pero las técnicas de arquitectura de información son particularmente importantes para sitios Web grandes y complejos donde los principales objetivos son:
>
> - Organizar el contenido del sitio en taxonomía y jerarquía de información.
> - Comunicar una visión conceptual general y la organización general del sitio para el equipo de diseño y los clientes
> - Investigar y diseñar conceptos de la navegación central del sitio
> - Establecer normas y especificaciones para el manejo de etiquetas de HTML y el formato y manipulación del contenido (texto)
> - Diseñar y aplicar las normas y estrategias de optimización de búsqueda (Lynch y Horton, 3)

La arquitectura de la información se podría comparar al de un plano para una construcción, en donde se define el objetivo, los contenidos, las funciones y las rutas de acción para el desarrollo del sitio Web, el resultado será un documento bien estructurado que servirá como guía para el diseño y desarrollo del sitio.

Recopilación y organización de la información

> Inventario de contenido: Un inventario de contenidos es una lista detallada de la información básica acerca de todo el contenido que existe en el sitio a rediseñar o, en algunos casos, a ser creado, a partir de recursos de contenido existentes. Aunque un inventario de contenidos a menudo es tedioso y requiere mucho tiempo para crear, es un componente esencial de cualquier ámbito racional planificación de un proyecto Web. (Lynch y Horton, 3)

El inventario de contenido es un registro sobre toda la información que se obtendrá del sitio actual que se va a rediseñar, para evaluar los cambios que requerirá, las páginas que se conservaran, las que se modificaran y las que de descartaran. En caso de que el proyecto se trate de un sitio nuevo se recopilara toda la información disponible con el que se cuente en ese momento.

> Los inventarios de contenido Web para un sitio existente comúnmente toman la forma de un archivo de hoja de cálculo con varias hojas de trabajo, que contiene largas listas de cada página en el sitio, junto con las características esenciales como el título de la página, URL, las personas responsables por el contenido, y así sucesivamente. Generalmente cada página ocupa una fila de la hoja de cálculo, con columnas que indican la información básica como:
>
> - número de identificación único para los fines del proyecto
> - Título de la página
> - plantilla de página o el tipo
> - URL
> - tipo general del contenido

- Persona responsable del contenido
- Mantener / revisar / descartar decisiones
- ¿Crear nuevo contenido?
- estado de la revisión (Lynch y Horton, 3)

El sistema para hacer este inventario consistirá en una tabla en donde se listará cada página que compone el sitio, la cual servirá para analizar la relevancia del contenido misma dentro del nuevo sitio, es importante también determinar la forma en la que se organizara y presentara el formulario ya que todo el personal involucrado en el proyecto debe entenderlo.

> Jerarquías y taxonomías**:** La organización jerárquica es una virtual necesidad en la Web. La mayoría de los sitios dependen de jerarquías, al pasar de la visión general más amplia del sitio (la página de inicio o *home*), a través de submenús cada vez más específicos y las páginas de contenido. En la arquitectura de información se crean categorías para tu información y clasificar la importancia de cada pieza de información por la forma general o específica que pieza es en relación con el conjunto. Las categorías generales se convierten en elementos de alto rango de la jerarquía de la información; trozos específicos de información están colocados más bajos en la jerarquía. Los pedazos de información se clasifican en importancia y relevancia organizados por una de las categorías principales. Una vez que haya determinado un conjunto lógico de prioridades y las relaciones en sus esquemas de contenido, se puede construir una jerarquía de los conceptos más importantes o de carácter general a los temas más específicos o detallados. (Lynch y Horton, 3)

Organizar los elementos del sitio de manera jerárquica ayudará a generar la estructura final en la que se basará todo el proyecto, será muy útil al momento de generar los menús y por lo tanto será de gran aporte en el diseño de la interfaz de usuario.

Definir la estructura del sitio

> Cuando se enfrentan a un nuevo y complejo sistema de información, los usuarios construyen modelos mentales. Ellos usan estos modelos para evaluar la relación entre los temas y adivinar dónde encontrar las cosas que no han visto antes. El éxito de la organización de su sitio Web será determinado en gran medida por lo bien que la arquitectura de información de su sitio coincide con las expectativas de los usuarios. Una organización del sitio lógica, permite a los usuarios hacer predicciones acertadas sobre dónde encontrar las cosas. (Lynch y Horton, 3)

Se debe evaluar el tipo de usuario al que estará dirigido el sitio y la información que este contiene para determinar la estructura más adecuada para que la interacción entre el usuario y el sitio sea satisfactoria.

> Temas estructurales del sitio
>
> Secuencias: La manera más simple y más familiar para organizar la información es colocarla en una secuencia. Esta es la estructura de los libros, revistas, y todos los demás elementos de impresión. El ordenamiento secuencial puede ser cronológico, una serie lógica de los temas que progresan de lo general a lo específico, o alfabético, como en los índices, enciclopedias y glosarios. (Lynch y Horton, 3)

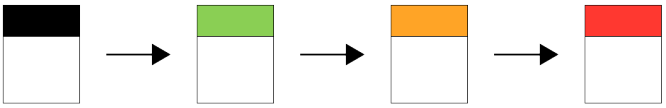


Imagen 2.11. Ejemplo de la estructura de un sitio en secuencia.

Jerarquías: Las jerarquías de información son la mejor manera de organizar los órganos más complejos de la información. Dado que los sitios Web suelen estar organizadas en torno a una sola página de inicio, que a su vez enlaza con páginas de menú de sub-temas, las arquitecturas jerárquicas son especialmente adecuadas para la organización del sitio Web. Los diagramas jerárquicos están muy familiarizados con la vida corporativa e institucional, por lo que la mayoría de los usuarios encontrara esta estructura fácil de entender. (Lynch y Horton, 3)

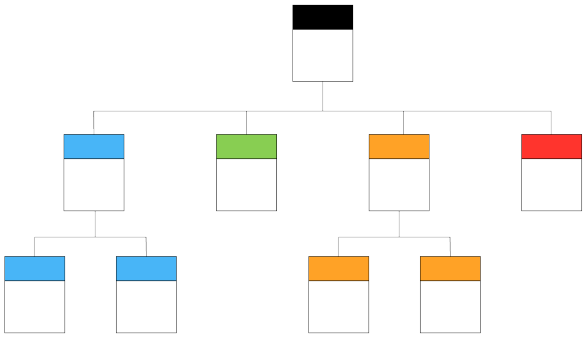


Imagen 2.12. Ejemplo de la estructura de un sitio en jerarquía.

Red: Las estructuras organizativas en red plantean algunas restricciones en el patrón de uso de la información. En esta estructura, el objetivo es a menudo imitar el pensamiento asociativo y el libre flujo de ideas, lo que permite a los usuarios seguir sus intereses en un modelo único, heurístico e idiosincrásico. Este patrón de organización se desarrolla

con densos enlaces tanto a la información en nuestro sitio como a la de otros sitios. Aunque el objetivo de esta organización es explotar el poder de la red de vinculación y de asociación al máximo, las estructuras en forma de red pueden fácilmente propagar la confusión. Irónicamente, esquemas de organización asociativas son a menudo la estructura más práctica para los sitios Web, ya que son tan difícil para el usuario de entender y predecir. (Lynch y Horton, 3)

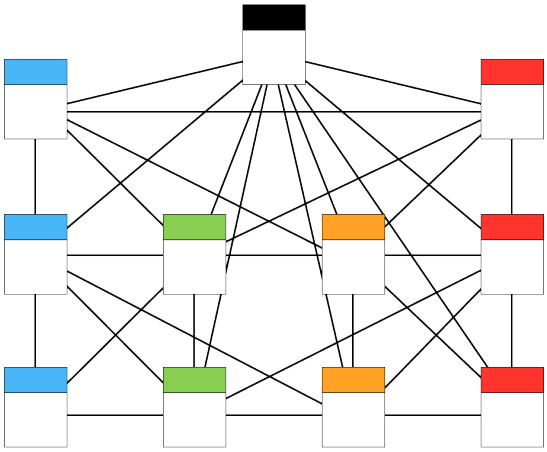


Imagen 2.13. Ejemplo de la estructura de un sitio en red.

Cualquier sitio se puede ajustar a estos tres tipos de estructura, la elección dependerá del tipo y cantidad de información que se utilizará, así como el propósito del sitio.

Presentación de la arquitectura de la información

La planeación del sitio con un equipo de trabajo es más fácil si se basa la planeación estructural y la toma de decisiones en un diagrama de sitio maestro compartido en el que todos los miembros del grupo puedan trabajar. El diagrama de

> sitio debe evolucionar a medida que evoluciona el plan y actuar como el documento de planificación central que al momento que los cambios se propongan se registren en el diagrama. (Lynch y Horton, 3)

Al terminar la recopilación de información debe elegirse la mejor manera para compartir los resultados con todos los involucrados con la creación del sitio mediante un diagrama, el cual no será un plano definitivo para la construcción del sitio si no que mediante la retroalimentación evolucionara a un plan definitivo.

> Los diagramas del sitio comienzan simples y pueden evolucionar en dos variantes distintas: los diagramas de sitio conceptuales que comunican en general la evolución de la estructura del sitio a los clientes y las partes interesadas, y un más complejo diagrama técnico que es usado por los equipos de técnicos, editorial y diseño gráfico como guía para la estructura de la interfaz de usuario y los directorios y archivos. (Lynch y Horton, 3)

La presentación del diagrama del sitio puede depender de la complejidad del sitio, para sitios más grandes será necesario un diagrama más detallado lo cual contribuirá a reducir confusiones a las personas involucradas en el diseño y desarrollo del sitio, pueden existir al mismo tiempo un diagrama simple que servirá al cliente a entender la estructura del sitio y un diagrama técnico para el equipo de desarrollo.

> Los elementos más importantes que incluye un diagrama de sitio maduro son:
>
> - Estructura y organización del sitio: divisiones y subdivisiones más importantes del sitio

- Agrupación lógica funcional o relacionamiento estructural
- La "profundidad de clic" de cada nivel del sitio: ¿cuantos clics se requieren para llegar a determinada página?
- Tipo de página o plantilla
- Estructura de directorios y archivos
- Elementos dinámicos como bases de datos rss o aplicaciones
- Términos de navegación principales y vocabularios controlados
- Relación de hipervínculos internos y externos al sitio
- Niveles de acceso de usuario, inicios de sesión necesarios u otras áreas restringidas (Lynch y Horton, 3)

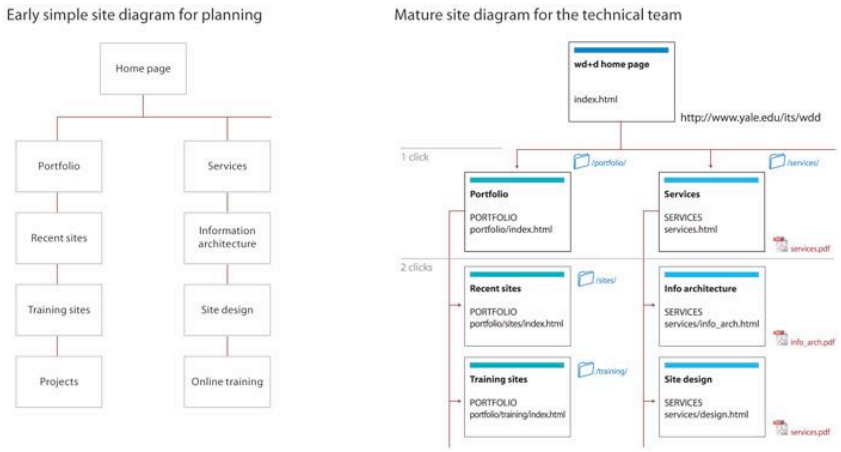


Imagen 2.14. Ejemplos de esquemas para la presentación de la información., muestra dos tipos de esquemas obtenidos a partir de la recopilación de la información, el primer diagrama es simple y funciona para la planeación del sitio, el segundo esquema tiene la misma estructura y se agrega más información que será útil para el equipo de desarrollo.

Wireframes: Si los diagramas del sitio proporcionan la visión global de la página Web en desarrollo, a continuación, los wireframes son el "mapa aproximado" que eventualmente será utilizado por los diseñadores

> gráficos y de interfaz para crear diseños preliminares y finales de página para el sitio. Los *wireframes* son rusticas guías bidimensionales de dónde pueden aparecer los principales elementos de navegación y contenido en la página. Aportan una estructura modular consistente para las diversas formas de página de su sitio y proporcionar la estructura fundamental diseño y estructura de navegación para las plantillas terminadas. (Lynch y Horton, 3)

Los *wireframes* serán esquemas de las páginas principales en donde se mostrará como estarán distribuidos los elementos de navegación y contenido que se obtuvieron y/o especificaron durante la recopilación de información, serán de mucha utilidad para la etapa de diseño ya que será una base sobre la cual trabajar, se debe explicar al cliente que su uso es para definir la estructura de las páginas que conforman el sitio por y no deben incluir aun características sobre el aspecto visual.

> Elementos que pueden aparecer en el *wireframe* de una página Web:
>
> - Logotipo de la organización
> - Identidad del sitio o títulos
> - Título de la página, encabezados
> - Menú de la ruta de navegación
> - Formulario de búsqueda
> - Enlace a una organización más grande de la que es parte
> - Enlaces de navegación global para el sitio
> - Navegación de contenido local
> - Contenido principal
> - Dirección postal y dirección electrónica
> - Declaraciones de derechos de autor

- Información del contacto

> Para mantener la discusión enfocada en arquitectura de la información y la navegación, se deben mantener los *wireframes* simple y sin adornos. Evitar la tipografía distintiva, utilizar una sola fuente genérica, y el uso de tonos grises si es necesario distinguir las áreas funcionales, evite el color o imágenes. (Lynch y Horton, 3)

Debe enfocarse solo a la estructura de las páginas o plantillas principales entre más simple y claro sea el diagrama de cada página mejor se podrá trabajar en su momento con el aspecto grafico cuando llegue el momento.

Existen herramientas que ayudan en algunas tareas para la creación de un sitio Web como puede ser software aplicaciones en línea o complementos o extensiones de los navegadores, se recopilaron las herramientas gratuitas que aporten a algún tipo de optimización Web y a la eficiencia en el trabajo.

Herramientas para la optimización de sitios Web

Son herramientas enfocadas a tareas específicas para la optimización de sitios Web

Herramientas para la optimización de imágenes

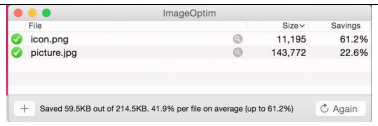
> Los archivos de imágenes contienen muchísima información inútil en la Web. Por ejemplo, una foto JPEG puede tener metadatos *Exif* sobre la cámara […] Una imagen PNG contiene información sobre colores, metadatos, y a veces incluso una miniatura incrustada. Nada de esto es usado por el navegador y contribuye al aumento del tamaño del archivo. (Rocha, 3)

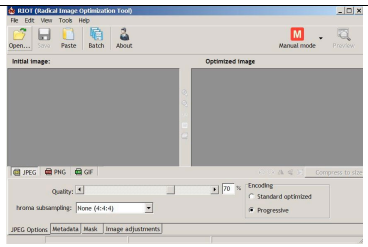
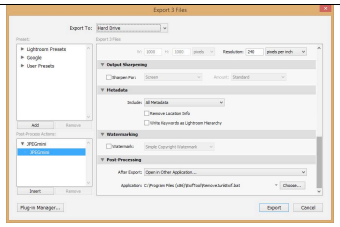
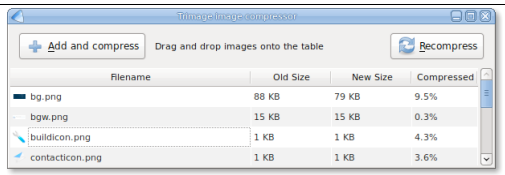
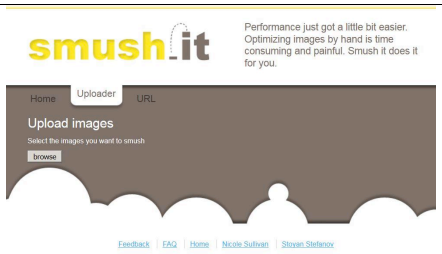
El eliminar toda información incrustada a las imágenes que no tendrán ninguna utilidad para el sitio Web, aunque parezca mínima la cantidad de bytes eliminados con esta acción en una imagen, en el conjunto de todas las imágenes del sitio puede llegar a ser relevante para el tiempo de carga del sitio.

> Otra forma de optimizar imágenes es comprimirlas a cambio de calidad visual. Llamamos a esto una optimización con pérdida. Cuando exportas un JPEG, por ejemplo, puedes escoger el nivel de calidad […] Otra forma común de optimizar con pérdida es reducir la paleta de colores en un PNG, o convertir archivos PNG-24 en PNG-8. (Rocha, 3)

La optimización con perdida para imágenes reducirá considerablemente el peso de las imágenes, algunas aplicaciones muestran gráficamente el aspecto que tendrá la imagen después de reducir su calidad, lo cual ayudará a hacer el balance entre peso y calidad necesaria para las imágenes.

Algunas aplicaciones para la optimización de imágenes y que son recomendadas por el sitio browserdiet.com son:

ImageOptim	
URL	ImageOptim
SO	https://imageoptim.com/mac
Descripción	Software que ofrece remover meta data y usar menos espacio y ancho de banda al comprimir las imágenes sin perder calidad
Screenshoot	
RIOT - Radical Image Optimization Tool	
URL	http://luci.criosweb.ro/riot/
SO	Windows
Descripción	Optimizador de imágenes que permite ajustar parámetros de compresión con una interfaz visual mientras mantiene el tamaño del archive al mínimo

Screenshoot	
JPEGMini	
URL	http://www.jpegmini.com/
SO	Mac OS X, iOS, Windows
Descripción	Reduce el tamaño de la imagen hasta en 80% sin comprometer la calidad
Screenshoot	
Trimage	
URL	https://trimage.org/
SO	Linux, Mac OS X, Windows
Descripción	Interfaz gráfica de usuario multiplataforma e interfaz de línea de com*ando* para optimizar archivos de imágenes para Web
Screenshoot	
Smush.it	
URL	http://imgopt.com/
SO	Aplicación Web
Descripción	Optimización de imágenes desde el sitio Web
Screenshoot	
TinyPNG	
URL	https://tinypng.com/

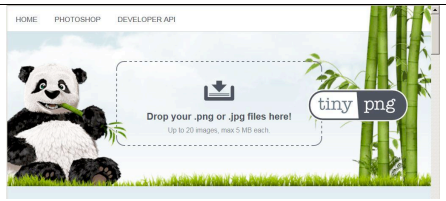
SO	Aplicación Web
Descripción	Optimización de imágenes JPG y PNG que funciona al arrastrar los archivos al sitio
Screenshoot	

Tabla 2.2. Aplicaciones para optimizar imágenes.

Todas estas aplicaciones, aunque de distinta forma ayudan a reducir el tiempo de trabajo al editar las imágenes por lote.

Minimización de códigos

Se refiere a la eliminación de caracteres innecesarios como espacios en blanco y comentarios dentro de códigos externos del sitio como archivos de JavaScript (.js) y hojas de estilo (.css) lo cual reducirá el peso del sitio, además de minimizar el número de archivos al juntar todos los archivos posibles en uno solo con lo que se reducirán el número de peticiones al servidor y el sitio cargara más rápido.

Existen varias herramientas para llevar a cabo la minimización de códigos externos, uno de los más fáciles de usar es el complemento para *Sublime text* de *YUI-Compressor* (https://github.com/leon/YUI-Compressor), el cual solo se instala como *plugin* de Sublime y está listo para usarse en los códigos, sin necesidad de saber algún otro lenguaje de programación.

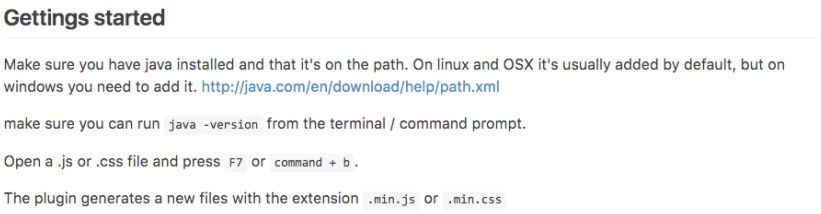
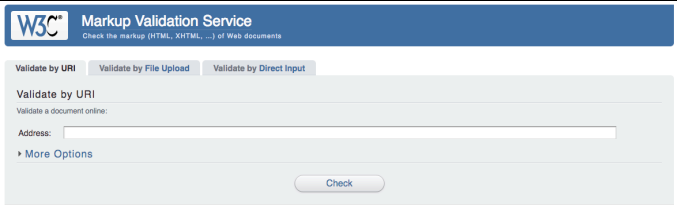


imagen 2.15. Captura del repositorio de YUI Compressor en GitHub muestra las instrucciones para instalar y usar el componente de en Sublime Text.

Herramientas de validación

Existen herramientas para analizar y validar una página Web, esto ayuda a detectar errores como etiquetas sin cerrar o atributos faltantes lo cual reemplaza el trabajo de que el equipo de desarrollo revise el código línea por línea.

En la siguiente tabla se muestran algunos validadores para sitios Web.

Validador de etiquetas de W3C	
URL	https://validator.w3.org/
SO	Aplicación Web
Descripción	Analiza el código fuente en HTML en busca de errores en las etiquetas o el uso de malas prácticas. Existen también dentro del sitio de W3C validadores para partes específicas del sitio como las hojas de estilo.
Screenshoot	
Prueba de optimización para móviles	
URL	https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/
SO	Aplicación Web
Descripción	Analiza el sitio para saber si esta optimizado para móviles y de no ser así da consejos específicos para mejorar el sitio y facilitar la tarea de hacerlo *responsive*.

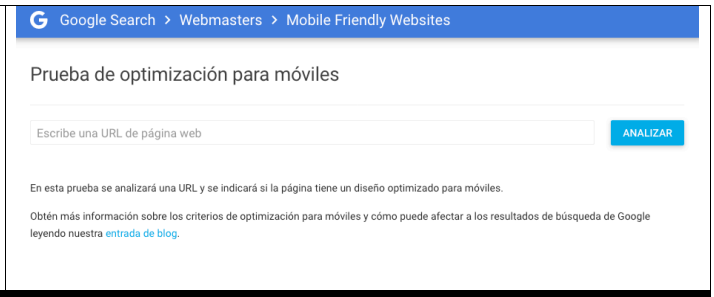
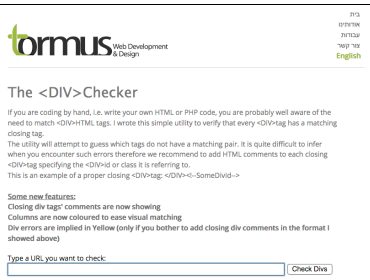
Screenshoot	
The <DIV>Checker	
URL	http://www.tormus.com/tools/div_checker
SO	Aplicación Web
Descripción	Analiza el sitio para saber en busca de etiquetas HTML que se quedaron sin cerrar y muestra un esquema para identificar donde hacen falta.
Screenshoot	

Tabla 2.3. Herramientas de validación para sitios Web.

Herramientas para desarrolladores Web

> Cada navegador Web moderno una poderosa suite de herramientas para desarrolladores. Estas herramientas hacen una serie de cosas, desde inspeccionar HTML, Css y JavaScript recientemente cargado hasta mostrar los elementos que la página ha requerido y cuánto tiempo le tomo cargarlos. (Mills, 1)

Cada navegador tiene incluidas las herramientas para desarrolladores que se trata de un conjunto de utilidades para analizar y depurar los códigos de una página Web. También existen complementos que

realizan esas tareas y que pueden instalarse como complemento en varios navegadores, por ejemplo: *firebug* (http://getfirebug.com/).

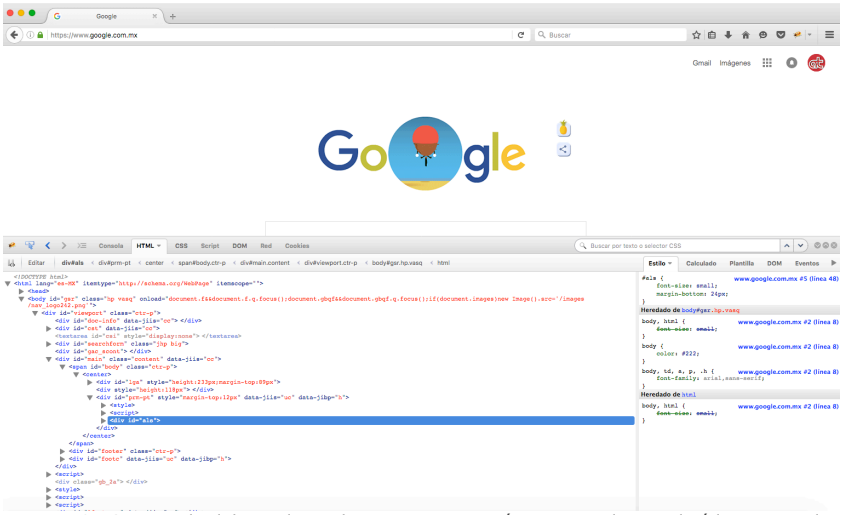


Imagen2.16. Ejemplo del uso de Firebug, se muestra cómo se puede ver el código HTML de la página y permite modificar los parámetros de los estilos.

- Explorador del DOM y editor CSS: Permite ver como se muestra el contenido HTML de tu página en tiempo real y también como se aplica el CSS a cada elemento en la página. También te permite modificar el HTML y CSS instantáneamente y ver el resultado de tus cambios en vivo en el navegador.
- Consola de Java script: es una herramienta muy útil para depurar JavaScript que no funciona como se esperaba. Te permite ejecutar líneas de JavaScript en la página cargada en el navegador y reporta los errores encontrados mientras el navegador intenta ejecutar el código. (Mills, 5)

Las herramientas para desarrolladores de los navegadores aportan al reducir el tiempo de trabajo al poder hacer modificaciones en tiempo real en la página, más aún si se revísenlos cambios directamente del sitio cargado en el servidor definitivo o para que el cliente y/o

personal del proyecto pueda revisar y autorizar cambios antes de modificar el archivo original.

Frameworks

[En el mundo del diseño Web un framework es definido como el paquete formado por una estructura de carpetas y archivos de código estandarizado que se pueden utilizar para apoyar el desarrollo de sitios Web como base para comenzar a desarrollarlo.

> La mayoría de los sitios Web comparten una estructura muy similar (mas no idéntica). El objetivo de los frameworks es proveer una estructura común para que los desarrolladores no tengan que rehacerlo desde cero y reutilicen el código proporcionado. En este sentido los frameworks permiten saltar gran parte del trabajo y ahorrar mucho tiempo] (awwwards-team, 2)



Imagen 2.17. Tipos de *frameworks*, muestra un esquema sobre cómo se clasifican los *frameworks* según la capa del sitio al que estén dedicados.

Los *frameworks* enfocados al diseño y desarrollo Web son un paquete de archivos bien organizados y códigos enfocadas a tareas específicas y los hay para diferentes partes del sitio Web como el dedicado al aspecto visual o a las funciones, por lo que hay *frameworks* dedicados al desarrollo Web basados en diferentes lenguajes.

Frameworks Font-End

> Los *Frameworks front-end* por lo general consisten en un paquete compuesto por una estructura de archivos y carpetas de código estandarizado (HTML, CSS, JS documentos etc.)
> Los componentes habituales son:
>
> - Código fuente CSS para crear una cuadrícula o dividir en columnas
> - Definiciones de estilo de la tipografía de los elementos HTML.
> - Las soluciones para los casos de incompatibilidad del navegador para que el sitio se muestre correctamente en todos los navegadores.
> - Creación de clases CSS estándar que se pueden utilizar con el estilo de componentes avanzados de la interfaz de usuario. (awwwards-team, 8)

En el caso del proceso a diseñar es indispensable contar con un framework dedicado al front-end pues en ese caso las tecnologías a usar en la mayoría de los proyectos serán CSS, HTML y JavaScript.

> Frameworks simples: Estos a menudo se denominan simplemente "sistemas de retícula" (*grid systems*), aun así, frameworks. Ofrecen hojas de estilo con sistemas de columnas para facilitar la distribución de los diferentes elementos de acuerdo con el diseño establecido. (Awwwards-team, 12)

Los frameworks simples se basan en un sistema de retícula creado en CSS donde indican el número de columnas en el que estará seccionado el sitio, generalmente son de 12 o de 24 columnas, aunque a veces puede incluir el formato para el texto, estilos para los encabezados botones, formularios y tablas. El sistema de reticulado divide el ancho del sitio en columnas y contienen clases para indicar el número de columnas que ocuparan los elementos dentro de la página, puede variar entre frameworks la forma en la que se aplica la longitud del ancho, en ocasiones puede ser directamente el número de columnas que ocupara y otras veces el porcentaje con relación al ancho, por lo que al elegir un framework es necesario revisar la documentación que ofrece.

Ejemplo: Mueller

http://muellergridsystem.com/

Es un sistema de retícula modular para estructuras responsivas y no responsivas, está basado en el sistema de retícula *Compass*. Te da control total sobre las medidas de la retícula y *media queríes.*

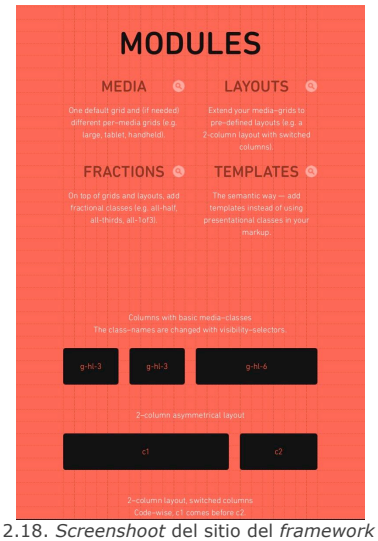


Imagen 2.18. *Screenshoot* del sitio del *framework Mueller*.

> Frameworks completos: Por lo general, ofrecen marcos completos con características configurables como estilos de tipografía, sets de formularios, botones, iconos y otros componentes reutilizables pre construidos para proporcionar la navegación, alertas, *popups*, plantillas HTML, ajustes personalizados, etc. (Awwwards Team, 27)

Los frameworks completos además del sistema de retícula en CSS incluye estilos para todo tipo de elementos que conforman un sitio como pueden ser formularios, botones, tablas etc. incluyen librerías para complementos en JavaScript o algún framework basado en este lenguaje.

Ejemplo: Bootstrap

http://getbootstrap.com/2.3.2/

Intuitivo y de gran alcance para un desarrollo Web más rápido y fácil. Utiliza *LESS CSS*, se compila a través del *node*, y tiene mantenimiento a través de *GitHub*.

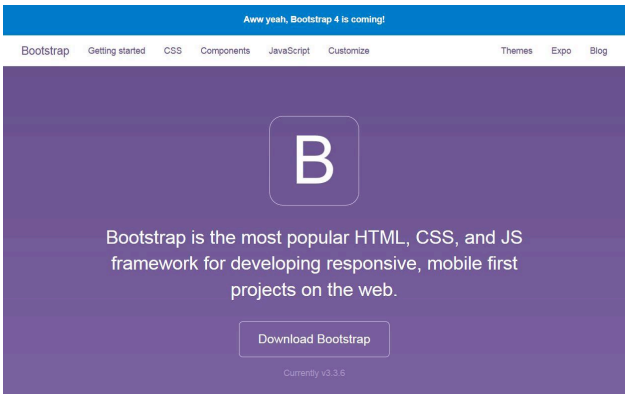
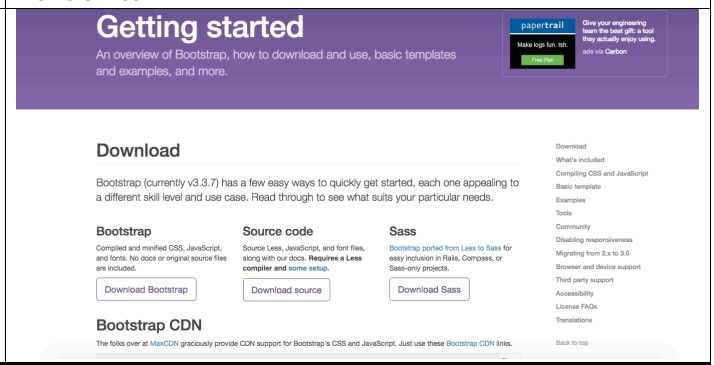


imagen 2.19. *Screenshoot* de la página de inicio del sitio *Bootstrap*.

La elección de un *framework* para *front-end* dependerá de las características del sitio y se establecerá en la planeación de acuerdo a

la información que se obtenga sobre las necesidades para el desarrollo, esto servirá a la etapa de diseño para arma la estructura en base a las cabalidades del *framework* elegido, finalmente se implementara al principio de la etapa de desarrollo.

En la siguiente tabla se muestran datos sobre algunos *frameworks front-end.*

Pure css	
URL	http://purecss.io/
Descripción	Conjunto de pequeños módulos CSS que puede usarse en cualquier proyecto Web
Screenshoot	
Bootstrap	
URL	http://getbootstrap.com/
Descripción	Framework de HTML, CSS y JS para desarrollar sitios *responsive movible first*
Screenshoot	
Skeleton	
URL	http://getskeleton.com/
Descripción	Framewor ligero que incluye solo los estilos para las etiquetas HTML más usadas y un sistema de retícula CSS

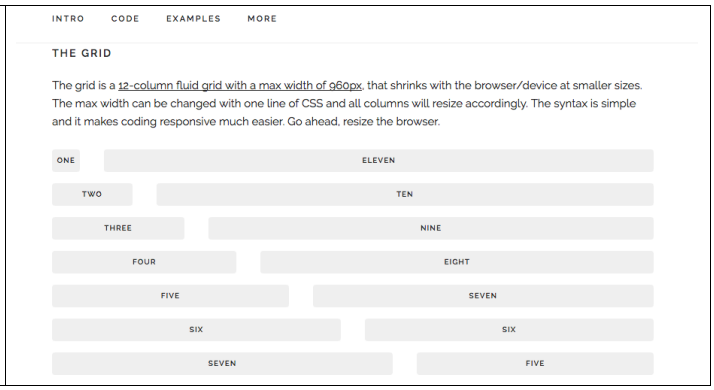
Screenshoot	

Tabla 2.4. *Frameworks front-end*.

Emuladores de lector de pantalla

> Los lectores de pantalla (screen readers en inglés) son un software que permite la utilización del sistema operativo y las distintas aplicaciones mediante el empleo de un sintetizador de voz que "lee y explica" lo que se visualiza en la pantalla, lo que supone una ayuda para las personas con graves problemas de visión o completamente ciegas. (lujan, 1)

Existen herramientas que representan en forma de texto lo que reproduciría en forma de audio un lector de pantalla, esto sirve a los desarrolladores con un validador para saber si la página es accesible a personas que dependen de estas herramientas para acceder a los sitios Web, gracias a esto no es necesario usar un lector de pantalla para saber si el sitio es accesible.

En la tabla se muestran 2 emuladores de lector de pantalla que funcionan como extensión del navegador *Firefox.*

Fangs	
URL	https://addons.mozilla.org/es/firefox/addon/fangs-screen-reader-emulator

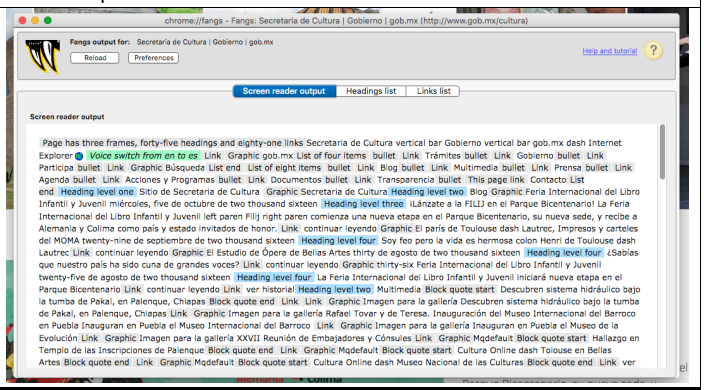
SO	Extensión de Firefox
Descripción	Hace una versión de texto de una página Web similar a como un lector de pantalla lo leería.
Screenshoot	
Claws	
URL	https://addons.mozilla.org/es/firefox/addon/claws/
SO	Extensión de Firefox
Descripción	Emula el comportamiento de un lector de pantallas. Este emulador genera una salida en forma de transcripción textual que contiene la misma información que un lector de pantallas genera. La extensión puede generar la transcripción textual igual que lo hace NVDA o JAWS y además dispone de un modo propio que ofrece una salida con más detalles.
Screenshoot	

Tabla 2.5. Emuladores de lectores de pantalla.

En la siguiente tabla se muestran los métodos y herramientas recopilados los cuales se consideran indispensables para cualquier proyecto de creación de un sitio Web, se indica para cada uno lo que

aporta para el proceso y por último se indica a que tipos de optimización de sitios Web aporta.

Método / Herramienta	Aporte al proceso	Tipo de optimización
Uso de Imágenes vectoriales SVG	Las imágenes en este formato ocupan menos espacio en el servidor	Rendimiento
Correcta inserción de elementos externos de HTML para mejorar el rendimiento	Son prácticas que ayudan a que la pagina cargue más rápido y en caso de ser descargadas con una conexión de internet lenta se muestre de la mejor manera posible al descargar primero las hojas de estilo.	Rendimiento
Uso correcto de las etiquetas de HTML para la optimización en motores de búsqueda y accesibilidad.	Aunque es información que no será visible el tener en cuenta la aplicación de estos métodos aportara significativamente a la optimizaron en motores de búsqueda y a la accesibilidad del sitio	Accesibilidad SEO
Practicas básicas para el diseño de sitios Web accesibles	Estos métodos para mejorar la accesibilidad del sitio aportan significativamente a la optimización en motores de búsqueda.	Accesibilidad SEO
Arquitectura de la información	Los métodos relacionados a la arquitectura de la información ayudan a organizar y presentar de la mejor manera la información sobre el sitio lo cual evita redundancias en el trabajo	Usabilidad
Herramientas para la optimización de imágenes	Estas aplicaciones pueden optimizar las imágenes por lotes por lo que ahorran tiempo al evitar editar las imágenes individualmente	Rendimiento
Minimización de códigos	La minimización códigos reduce el espacio ocupado por los códigos CSS y JavaScript se	Rendimiento

	reduzca, estas herramientas comprimen los archivos de código automáticamente.	
Herramientas de validación	Analizan el sitio entero en busca de errores en el código y propone la inclusión de etiquetas que pueden ayudar a la optimización, esto ayuda a los desarrolladores a no tener que revisar línea por línea el código.	Accesibilidad
		SEO
Herramientas para desarrolladores Web	El uso de estas herramientas reduce el tiempo de trabajo al permitir hacer y ver lar modificaciones que se hacen el sitio en tiempo real y ayudan a detectar errores en la programación para características especiales del sitio.	Rendimiento
Frameworks Font-End	Ayudan a tener una estructura organizada y eficiente de archivos de hojas de estilo y en algunos casos de JavaScript	Usabilidad
		Rendimiento
Emuladores de lector de pantalla	Estas herramientas ayudan a apreciar de manera escrita lo que reproduce un lector de pantalla de una página. Lo cual ayuda a saber rápidamente si la página será accesible.	Accesibilidad

Tabla 2.6. Aporte de los métodos y herramientas de optimización al proceso.

Con la tabla demuestra como los métodos y herramientas recopiladas cumplen con la función de aportar a la eficiencia al ahorrar tiempo en la realización de diversas tareas para la creación de un sitio Web.

Los métodos y herramientas elegidas cumplen con los requisitos planteados los cuales son: que puedan aplicarse a cualquier tipo de proyecto, que aporten a la eficiencia del proceso y en caso de las herramientas que sean gratuitas, los métodos nos indican procesos probados para la ejecución más eficientes de algunas tareas que

aportaran mejoras en aspectos de optimización. Las herramientas pueden ayudar a reducir la carga de trabajo automatizando tareas repetitivas o identificando errores ahorrándonos el tiempo de revisar los archivos con códigos línea por línea.

2.3 integración de elementos de optimización en el proceso de diseño y desarrollo de sitios Web

Una vez obtenidos los métodos y herramientas de optimización de sitios Web, se indica cómo se integran con los pasos del proceso de diseño y desarrollo de sitios Web seleccionados en el capítulo anterior.

Se presenta un esquema del proceso que se tiene hasta el momento, que servirá como base para identificar en qué paso del proceso se integran las herramientas de optimización seleccionadas y se justifica su inclusión en este punto del proceso.

<table>
<tr><th>Etapa</th><th>Momento</th><th>Método</th><th>Herramienta</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Planeación</td><td>Definición y planeación</td><td rowspan="3">Arquitectura de la información: Recopilación y organización de la información</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Análisis de requerimientos y presupuesto</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Arquitectura de la información</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Mapa del sitio</td><td rowspan="2">Arquitectura de la información: Presentación de la arquitectura de la información</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Diseño</td><td>Wireframes</td><td>N/A</td></tr>
</table>

	Diseño visual	Practicas básicas para el diseño de sitios Web accesibles	N/A
	Diseño de interacción		N/A
	Componentes de contenido	Imágenes vectoriales SVG	Herramientas para la optimización de imágenes
	Ciclo de revisión y aprobación	N/A	N/A
	Guía de estilos	N/A	N/A
Desarrollo	Construcción del sitio	Correcta inserción de elementos externos de HTML para mejorar el rendimiento	Frameworks *Font-End*
		Uso correcto de las etiquetas de HTML para la optimización en motores de búsqueda y accesibilidad.	
	Contenido	Practicas básicas para el diseño de sitios Web accesibles	N/A
	Prueba y verificación de ligas y funciones	N/A	Herramientas para desarrolladores Web

	Validación de código HTML y CSS	N/A	Herramientas de validación
			Emulador de lector de pantalla
	Compatibilidad entre navegadores / Testeo en dispositivos	N/A	N/A
	Transferir al servidor	N/A	Minimización de códigos
	Pruebas de aceptación del cliente	N/A	N/A
	Documentación y formación	N/A	N/A

Tabla 2.7. Integración de los métodos y herramientas de optimización con el proceso.

Las herramientas elegidas complementan los pasos a los que se asignaron, en muchos casos hacen más eficiente el trabajo y todas cumplen su función de hacer más eficiente el sitio en uno o varios aspectos de optimización. Estos métodos y herramientas incluidos en las etapas de diseño y desarrollo de sitios Web pueden ser utilizados en cualquier tipo de proyecto, en el caso de las herramientas todas ellas son gratuitas o existe una versión gratuita, por esta razón, aunque en otros momentos del proceso existen métodos o herramientas que ayudan a su ejecución, se excluyeron al no cumplir con estos requisitos.

Conclusiones

Entre las mejoras que tendrá el sitio al cubrir los aspectos básicos de optimización propuestos se obtendrá un sitio Web acogedor para los usuarios el cual será agradable de visitar y al cual se podrá acceder fácilmente a la información que requieran.

La optimización de usabilidad ayudará a que el sitio sea fácil de usar lo cual evita frustrar al usuario por no lograr el objetivo que lo hizo visitar el sitio. La optimización de rendimiento hará que el sitio cargue lo más rápido posible y ocupe el mínimo de espacio de almacenamiento que en ocasiones puede resultar en costo para el usuario, la optimización de posicionamiento en motores de búsqueda o SEO hace posible que el sitio llegue al público que se plantee como objetivo. En el caso de la optimización de accesibilidad que aunque el sitio no esté dirigido a personas con discapacidad se debe pensar en el hecho de que todos tienen derecho a un fácil acceso a la información además de pensar en cómo puede ayudar estas prácticas de accesibilidad en situaciones como cuando se visitan sitios con conexiones muy lentas o navegadores dedicados al ahorro de consumo de datos, en donde estas acciones en pro de la accesibilidad ayudan a comunicar la información relevante del sitio.

Cubrir aspecto de optimización no es una pérdida de tiempo, el trabajo invertido en estas acciones nos dará como resultado un sitio eficiente lo cual se verá reflejado principalmente con más visitas al sitio gracias al buen posicionamiento del sitio y la recomendación por parte de un usuario satisfecho.

Los métodos y herramientas de optimización son un gran apoyo en la creación de un sitio Web, ayudan a obtener un sitio eficiente y agradable al usuario lo cual es siempre un objetivo de este tipo de proyectos y por otro lado aportan en la creación del mismo, en el caso de los métodos, ayudan a ahorrar tiempo al ejecutar tareas

como si se tratara de seguir un instructivo, en el caso de las herramientas automatizan el trabajo y dejan tiempo libre para tareas que requieren de más trabajo intelectual o creativo por lo cual se puede decir que la hipótesis planteada para este capítulo: Son aquellos que ayuden a ahorrar tiempo en las tareas de diseño y desarrollo Web y que puedan implementarse en cualquier proyecto, quedó verificada.

Capítulo 3. Diseño del proceso para la creación de sitios Web.

Aunque existen gran variedad de sitios Web y métodos y tecnologías para desarrollarlos la idea de tener un proceso de diseño y desarrollo de sitios Web que pueda ser usado en cualquier tipo de proyecto ayudara principalmente a librarnos de las tareas básicas que no requieren de un gran trabajo intelectual para así tener más tiempo para el trabajo creativo al cual no es tan factible apegarlo a un proceso de trabajo estructurado. En este capítulo se construirá el proceso usando los pasos que se recopilaron en capítulos anteriores se modificaran y agregaran los que se crean necesarios, el objetivo es obtener al final un proceso que ordene y haga más eficiente el trabajo de crear de un sitio Web.

3.1 Pasos para el proceso de diseño y desarrollo de sitios Web

Al usar los momentos seleccionados en el primer capítulo, se secciono cada momento en los pasos necesarios y organizados de forma coherente.

A continuación, se muestran los pasos sugeridos para el nuevo proceso con la descripción de las tareas que se realizaran en cada uno.

1. Planeación.
   1.1. Definición del sitio: se establecen los objetivos del proyecto.
   1.2. Análisis de requerimientos y presupuesto: se hace un estudio sobre los recursos que se requieren para el sitio.
      1.2.1.Técnicos: elementos técnicos requeridos copo puede ser, servicio de alojamiento, software, lenguajes a usar, complementos, etc.
      1.2.2.Personal: personal necesario para desarrollar el sitio.

1.2.3. Económico: presupuesto.

1.3. Referencias: Recopilación de sitios, u otros materiales que se desean tomar en cuenta como referencia para el diseño, el funcionamiento o algún otro aspecto técnico y visual para el sitio.

1.4. Recopilación de la información: se recopila toda la información que esté disponible sobre el sitio a construir.

1.4.1. Sitio anterior: En caso de que el proyecto se trate de actualizar o hacer una nueva versión de un sitio ya existente se hace la recopilación de la información que existe en el sitio anterior y se decido sobre los elementos que se mantendrán y los que se descartaran.

1.4.2. Contenido nuevo: Se recopila todo el contenido nuevo que esté disponible para el sitio.

1.5. Definición de la estructura: se elegirá la estructura que parezca más apta para el sito según la cantidad de información y el público al que estará dirigido.

1.6. Presentación de la información: se presenta la información recopilada por medio de diagramas, tablas, gráficos o de alguna otra forma que se requiera al equipo involucrado en la creación del sitio Y al cliente.

1.6.1. Solicitud de diagramas: Se establecen los diferentes diagramas que se deben realizar y a quien estarán dirigidos.

1.6.2. Desarrollo de diagramas: Elaboran los diagramas que se requieren.

1.7. Realización de Wireframes: Se generarán wireframes para las páginas principales o las plantillas en caso de que el sitio funcione de esa forma. En estos wireframes no se incluirá

ningún aspecto del diseño gráfico, solo de la estructura de la información en la página que representa.

2. Diseño.
   2.1. Diseño de interfaz de usuario: Elegirá la forma en la que funcionaran y se presentaran los elementos a disponibles para navegar e interactuar con el sitio, como pueden ser menús, botones, formularios y *Pop-ups*, basándose el esquema de navegación aprobado en la etapa de planeación, enfocado a la función, estructura y contenido de los elementos de la interfaz de usuario, es decir indicar como y para que funcionaran, el tipo de elemento de navegación y el texto o símbolo que incluirán.
   2.2. Diseño gráfico: Genera el aspecto visual que tendrá al final la página, se creará un boceto para cada página principal o plantilla se puede usar texto simulado e imágenes para tener una idea clara de cómo debe quedar.
   2.3. Ciclo de revisión y aprobación: Entre el equipo de desarrollo del proyecto y el cliente se revisa y ajusta el diseño hasta que quede aprobado.
   2.4. Manual de estilos: Se crea un manual de estilos que contemple cada elemento del sitio, ya sea de contenido o de interfaz de usuario, este servirá de apoyo en la etapa de desarrollo para resolver dudas en casos que no se hayan especificado en los bocetos de diseño y en cado de futuras ampliaciones al sitio.
   2.5. Componentes de contenido: Para este punto ya se debe contar por lo menos con el contenido necesario para el lanzamiento de la página, se hará la edición final para los textos, imágenes y otros contenidos multimedia como pueden ser videos y audios.
      2.5.1. Edición de Textos: Se editarán y organizarán los textos para que sea más fácil identificar en el momento que se vayan a incluir en el sitio.

2.5.2. Edición de imágenes: Se hace la edición final de las imágenes y se organizan para ser fácilmente identificadas al momento de incluirlas al sitio.

2.5.3. Otros materiales audiovisuales: Se identifica edita y clasifica cualquier otro tipo de material que será incluido al sitio, como pueden ser archivos de audio, videos, juegos desarrollados independientemente al sitio, etc.

2.6. Manual de estilos: Se crea un manual de estilos que contemple cada elemento del sitio, ya sea de contenido o de interfaz de usuario, este servirá de apoyo en la etapa de desarrollo para resolver dudas en casos que no se hayan especificado en los bocetos de diseño y en cado de futuras ampliaciones al sitio.

3. Desarrollo.

3.1. Preparación del servidor: Se alista el servicio de hosting donde se alojará el sitio según las tecnologías que se hallan elegido para el desarrollo.

3.1.1. Tecnologías *back-end*: se incluyen las tecnologías necesarias para el servidor.

3.1.2. Sistema de archivos y carpetas: Pasar al servidor el sistema de archivos y carpetas que quedo establecido.

3.2. Construcción del sitio: Se hace la programación para el sitio con el lenguaje y/o tecnologías elegidas.

3.3. Vaciado de contenido: Se incluye todo el material para contenido.

3.4. Prueba y verificación de ligas y funciones: Se prueban todas las páginas del sitio, cada elemento de interacción y elementos especiales que contenga.

3.5. Validación: Se pasan todas las páginas del sitio por las herramientas de validación elegidas.

3.6. Compatibilidad entre navegadores y dispositivos: Se prueba el sitio en todos los navegadores y dispositivos posibles.

3.7. Transferencia al servidor: En caso que trabaje con un servidor de prueba o uno alterno se mueven los archivos del sitio al servidor definitivo, en caso de usar otros métodos para mantenerlo oculto hacer lo necesario para que el sitio sea visible para todos.
3.8. Prueba de aceptación del cliente: Se hace una prueba final en distintos navegadores y dispositivos para detectar defectos específicos en alguno de ellos.
3.9. Documentación y formación: En caso de que el sitio deba ser administrado por el usuario se crea un manual para el usa del sitio y/o se capacita en persona a quien quedara encargado del sitio.

Entre los cambios que se realizaron tomando como base la selección de momentos, la primera selección de momentos de cada etapa, es la división de la arquitectura de la información en más pasos para entender mejor el trabajo entre la recopilación de la información y la presentación al final de la misma, considerando que la elaboración de *wireframes* es uno de los resultados de la presentación de la información se movió de la etapa de diseño a la etapa de planeación.

3.2 Integración del proceso con los métodos y herramientas de optimización

A continuación, el diagrama muestra la integración de los métodos y herramientas de optimización integrados con el proceso para la creación de sitios Web propuesto, usando como base la tabla de integración de métodos y herramientas con los momentos del proceso recopilados que se elaboró para el segundo capítulo.

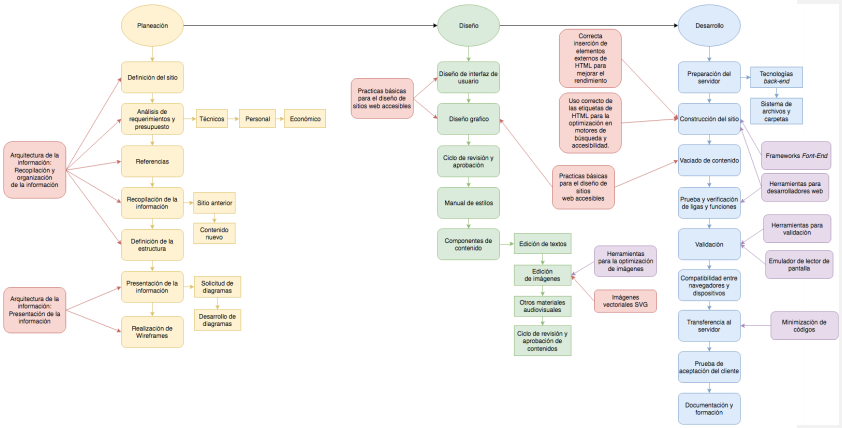


Imagen 3.1. Diagrama de integración de métodos y herramientas de optimización con el proceso diseñado, se muestra la jerarquización de pasos del proceso dividido por etapas, están representados en cuadros color rojo los métodos y en morado las herramientas, ambos con flechas que indican los pasos en donde serán usados.

Se secciono el diagrama para apreciar mejor el contenido de cada etapa:

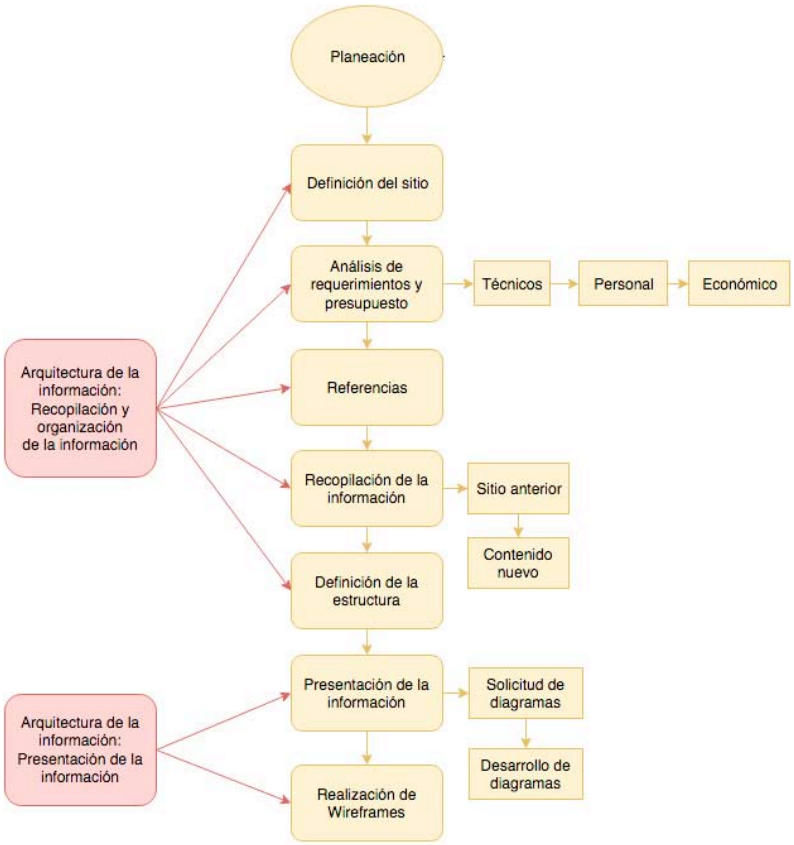


Imagen 3.2 Detalle de la etapa de planeación del diagrama.

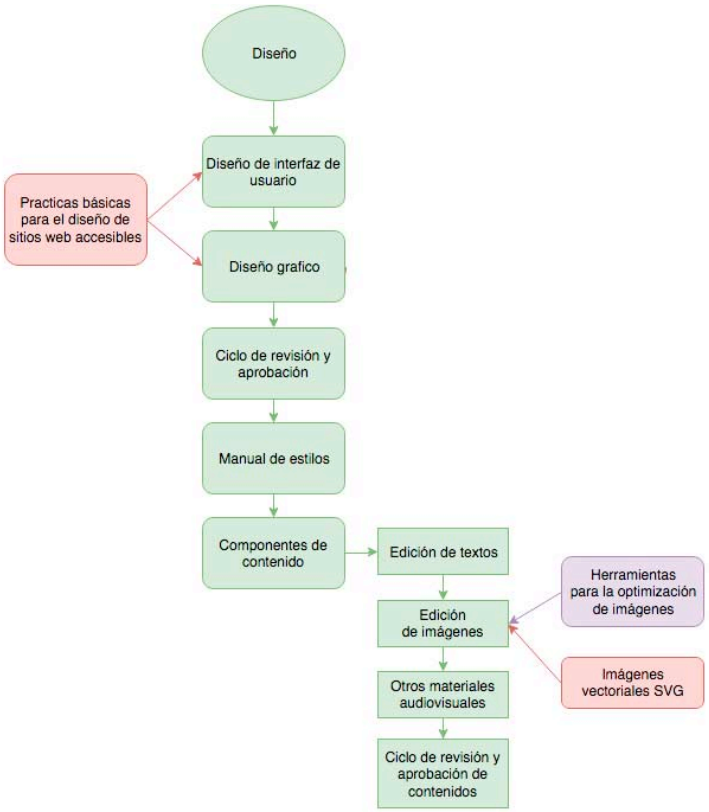


Imagen 3.3 Detalle de la etapa de diseño del diagrama.

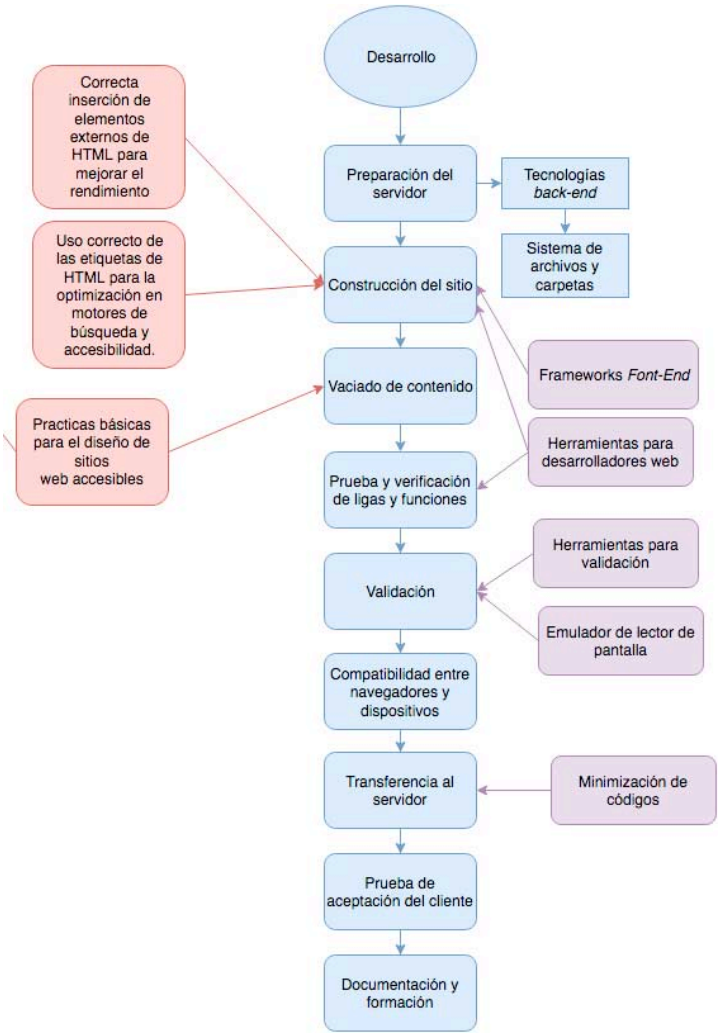


Imagen 3.4 Detalle de la etapa de desarrollo del diagrama.

3.3 Uso del proceso

Se puso a prueba el proceso diseñado usándolo en un proyecto real, se trata de un sitio Web personal, en el que se muestre una carpeta de trabajos y *currículum vitae*. A continuación, se documenta como fue usado el proceso.

Planeación

Se creó una carpeta donde se incluyeron todos los archivos con la recopilación de información del sitio, dentro un documento para mantener organizado el trabajo.

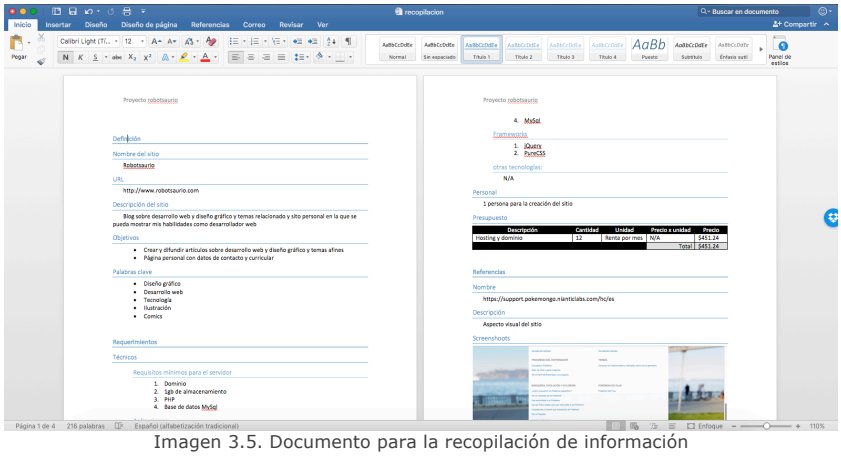


Imagen 3.5. Documento para la recopilación de información

Esto cubre los pasos del proceso: 1.1 Definición del sitio, 1.2 Análisis de requerimientos y presupuesto, 1.3 Referencias y 1.4 Recopilación de la información. Y se utilizaron los métodos para recopilación de la información.

Después se añade a esta carpeta y al documento la información sobre los diagramas que servirán de apoyo y se realizan los requeridos.

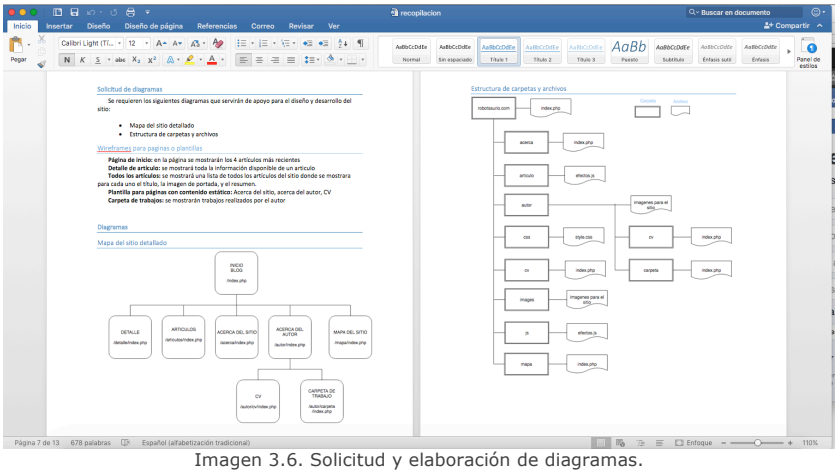


Imagen 3.6. Solicitud y elaboración de diagramas.

Esto cubre los pasos del proceso: 1.6 Presentación de la información y 1.7 Realización de wireframes y se utilizó el método para la presentación de la información.

Diseño

Basado en los *wireframes* se creó un diagrama con anotaciones sobre la interfaz de usuario. Esto cubre el paso 2.1. Diseño de la interfaz de usuario. A continuación, un ejemplo de los pasos posteriores a la planeación y la forma en que modifican la arquitectura de la información, en este caso agregando complementos para el desarrollo.

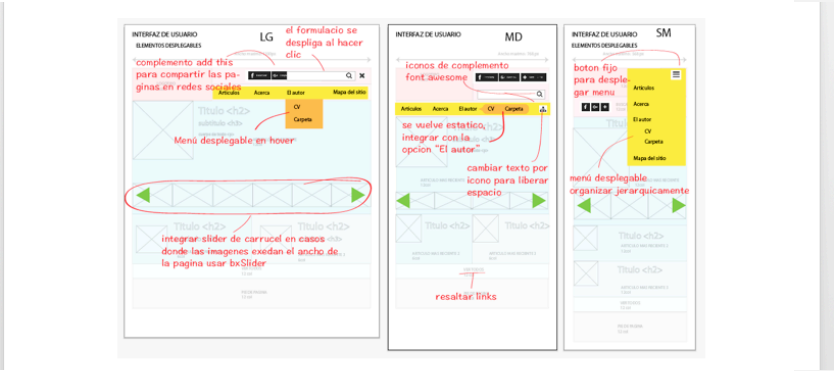


Imagen 3.7. Diseño de la interfaz de usuario.

Usando los *wireframes* y el esquema del diseño de la interfaz de usuario se crean los bocetos del aspecto visual del sitio. Esto cubre el paso 2.2 Diseño gráfico y cuando queda aprobado el diseño, el 2.3. Ciclo de revisión y aprobación. Tanto para el diseño de la interfaz de usuario como para el diseño gráfico se tiene en cuenta las practicas básicas para el diseño di sitios Web accesibles.



Imagen 3.8 Bocetos del diseño gráfico.

Una vez que se tienen todos los bocetos finales y estos son aprobados se crea el manual de estilos en donde se indican las características con las que deben cumplir los elementos del sitio: los logotipos, la tipografía y la paleta de colores. Con esto se cumple con el paso 2.4. Manual de estilo.

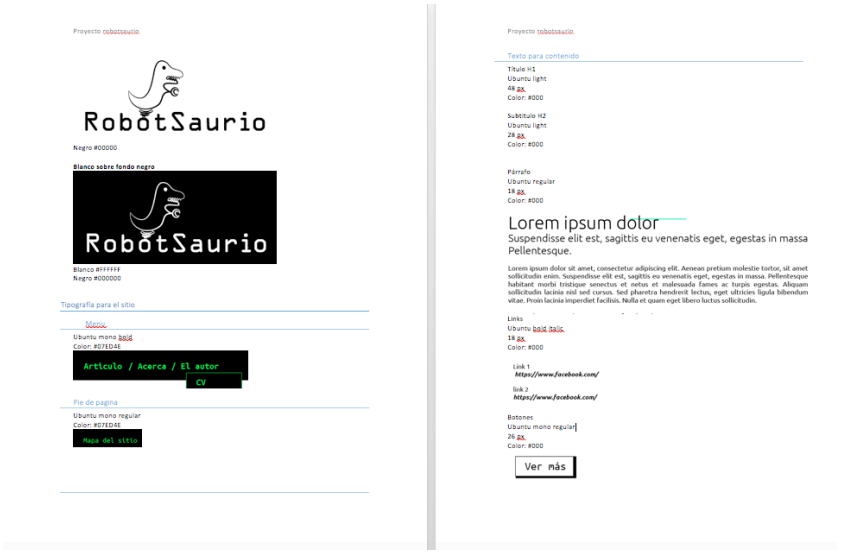


Imagen 3.9 Manual de estilo.

Cuando ya se tiene el diseño establecido se editan los elementos de contenido, en este caso la optimización de las imágenes que se tienen para los contenidos. Esto cubre el paso 2.5. Componentes de contenido.

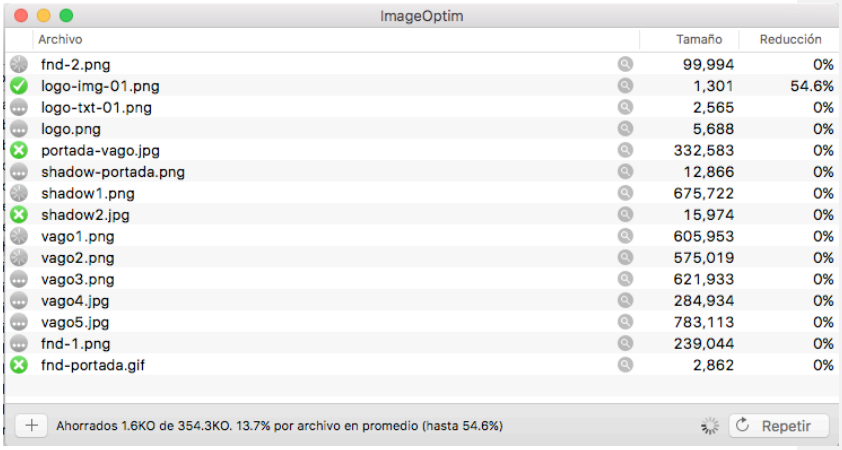


Imagen 3.10. Uso de la aplicación ImageOptim para la optimización de todas las imágenes.

Desarrollo

Una vez que se tiene el manual de estilo y los bocetos del diseño aprobados se procede a preparar el servidor, se comprueba que se tienen las herramientas necesarias y se crea el sistema de carpetas a subir al servidor, esto cubre el punto 3.1. Preparación del servidor.

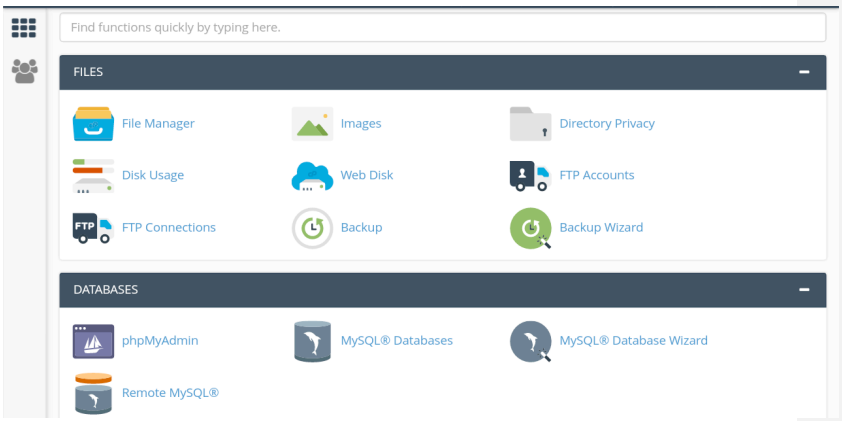


Imagen 3.11. Screenshoot del panel del servicio de hosting contratado.

Una vez listo el servidor se inicia con la maquetación del sitio usando las tecnologías acordadas en el documento de planeación, para el desarrollo de este sitio se utiliza el *framework PureCSS*. Esto cubre el paso 3.2. Construcción del sitio.

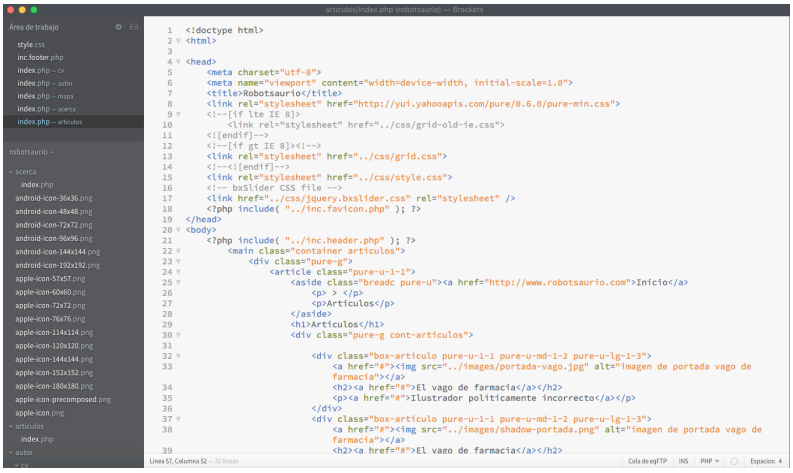


Imagen 3.12. Maquetación de la página de inicio en la aplicación para desarrollo.

Se generan las tablas necesarias para la base de datos y ahí se vacían los textos y las rutas hacia las imágenes, se hacen los cambios necesarios para que el sitio tome la información de la base de datos. Esto cubre el paso 3.3. Vaciado de contenido.

c

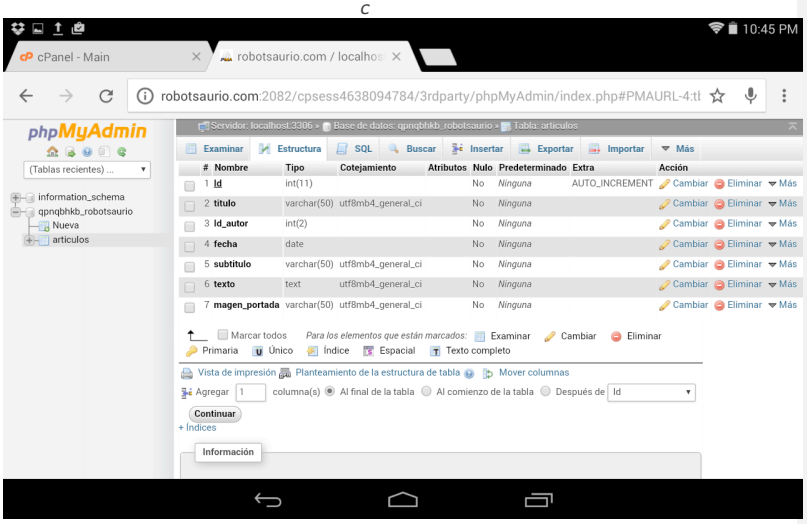


Imagen 3.13 Creación de las tablas para la base de datos.

Una vez terminada la programación del sitio se prueba que el sitio funciona correctamente, que todas las ligas y elementos de interacción funcionen correctamente. Esto cubre el paso 3.4. Prueba y verificación de ligas y funciones.



Imagen 3.14. Uso de Firebug para comprobar que la pagina funciona correctamente.

Se pasa al sitio por las aplicaciones de validación y se realizan las correcciones sugeridas, se usan los emuladores de lector de pantalla para verificar que el sitio sea accesible a personas que necesitan de un lector de pantalla. Esto cubre el paso 3.5. Validación.

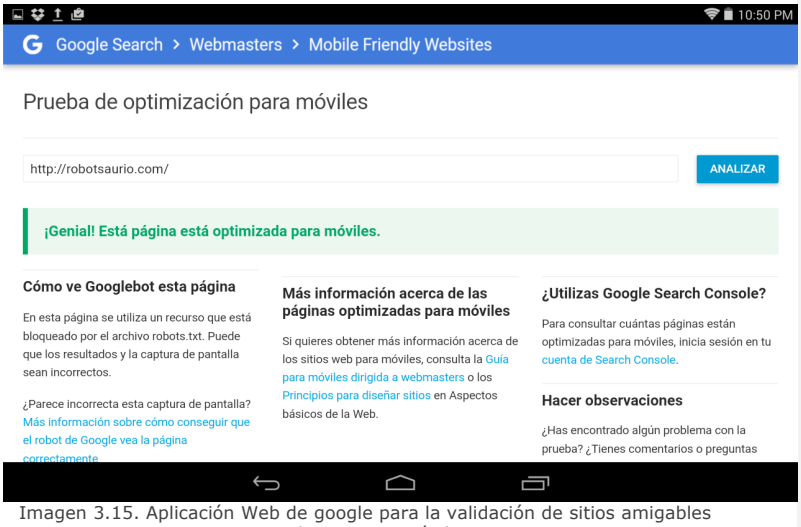


Imagen 3.15. Aplicación Web de google para la validación de sitios amigables con dispositivos móviles.

Se comprueba que el sitio funcione correctamente en todos los navegadores y dispositivos posibles. Esto cubre el paso 3.6. Compatibilidad en navegadores y dispositivos.



Imagen 3.16 prueba del sitio en distintos tamaños del navegador.

Se comprueba que se encuentren todos los archivos necesarios en el servidor. Esto cubre el paso 3.7. Transferencia al servidor. Una vez que el sitio cumple con las expectativas planteadas se cubre el paso

3.8. Prueba de aceptación del cliente. Debido a que es un sitio personal se omitió la creación de un manual de usuario y de capacitación a alguna persona sobre el cómo administrar el sitio.

Con el uso del proceso se comprueba la efectividad del proceso diseñado, el hecho de documentar la planeación y el diseño del sitio, aunque al trabajar en la planeación del sitio que no hay un resultado inmediato y pareciera que se está haciendo trabajo innecesario, si es de gran ayuda para el diseño del sitio al mantener organizada la información y esta es muy útil para el diseño gráfico y de la interfaz de usuario, en donde aún se sigue recopilando información para el documento de arquitectura de la información. Al llegar a la etapa de desarrollo, se recomienda un manual claro y detallado que facilite las tareas en esta etapa del sitio.

Conclusiones

La implementación del proceso ayuda a tener organizado el trabajo durante la creación de un sitio, delimitar responsabilidades del personal y mantenerlo informado sobre el proyecto, el resultado final presentado es un proceso adaptable a cualquier tipo de sitio que se realice ya que se excluye el uso de tecnologías o lenguajes específicos. El uso de métodos y herramientas cumple con la función de tener un sitio optimizando en distintos aspectos, lo cual contribuye a tener un sitio eficiente y la mayoría de ellos ayuda a liberar tiempo de trabajo al automatizar tareas que tomarían mucho más tiempo y esfuerzo los que en algunos casos es sinónimo de recursos económicos.

Con el uso del proceso en un proyecto real se pudo comprobar que este es efectivo y es un gran apoyo para la creación de un sitio Web, y demuestra la importancia de la correcta ejecución de cada etapa y como puede favorecer y hacer más fácil el trabajo en las etapas que le siguen.

Gracias a la adaptabilidad del proceso en conjunto con los métodos y herramientas puede ser expandido al uso con sitios con distintas tecnologías, es decir si se tienen varios proyectos a desarrollar con manejadores de contenido se puede agregar a los pasos necesarios de la etapa de desarrollo el proceso para la implementación de esta tecnología incluyendo el proceso para su implementación y usando este mismo proceso en situaciones similares futuras.

Conclusión final

Se cumplió el objetivo de crear un proceso para la creación de sitios Web adaptable a cualquier tipo de proyecto y que incluyera aspectos de optimización y se resolvieron muchas dudas acerca de la función del proceso, la influencia de cada etapa en el resultado final y la utilidad de la implementación de acciones de optimización se sitios Web.

El principal aporte en el capítulo uno, es la de conocer la importancia que tiene la etapa de planeación dentro del proceso, y como el llevarla a cabo de forma correcta y tener un resultado satisfactorio influirá significativamente en el éxito de las etapas de diseño y de desarrollo del sitio.

El proceso para la creación de sitios Web secciona el trabajo en etapas y pasos que se realizan de forma subsecuente y cada etapa depende del resultado de la etapa anterior, el resultado de la etapa de planeación es un documento en el que se recopila la información sobre la definición del sitio, sus objetivos, aspectos técnicos, estructura y contenidos del sitio. Además, resultante de este documento los esquemas técnicos y/o informativos, ambos servirán de guía a las siguientes etapas. En la etapa de diseño se obtendrá el aspecto visual de las páginas o plantillas del sitio con su respectivo manual de estilos, el diseño de la interfaz de usuario y el material de contenido editado, estos aunados a los documentos de planeación servirán de guía para la etapa de desarrollo en la cual se le dará forma y se pondrán en marcha las funciones del sitio.

Así se pudo verificar la hipótesis planteada para el capítulo uno: Para que el proceso cumpla la función de hacer más eficiente el desarrollo de un sitio debe contemplarse la planeación del sitio, el diseño y las

tecnologías a usarse en el desarrollo. Demostrando como cada etapa del proceso es necesaria y su correcta ejecución se verá reflejada en el éxito del proyecto. Con este conocimiento se buscó obtener con base en el análisis y comparación de procesos de distintos autores los momentos que se consideraron necesarios para cada etapa para integrarlos en un proceso propio para la creación de sitios Web.

Para verificar la hipótesis planteada para el segundo capítulo: los métodos y herramientas de optimización necesarios para el proceso son aquellos que ayuden a ahorrar tiempo en las tareas de diseño y desarrollo Web y que puedan implementarse en cualquier proyecto. Se verifico con la investigación que se hizo sobre optimización de sitios Web, en donde se puede conocer los beneficios que trae contemplar para el proyecto distintos aspectos de optimización como son la optimización de usabilidad, accesibilidad, posicionamiento en motores de búsqueda y rendimiento.

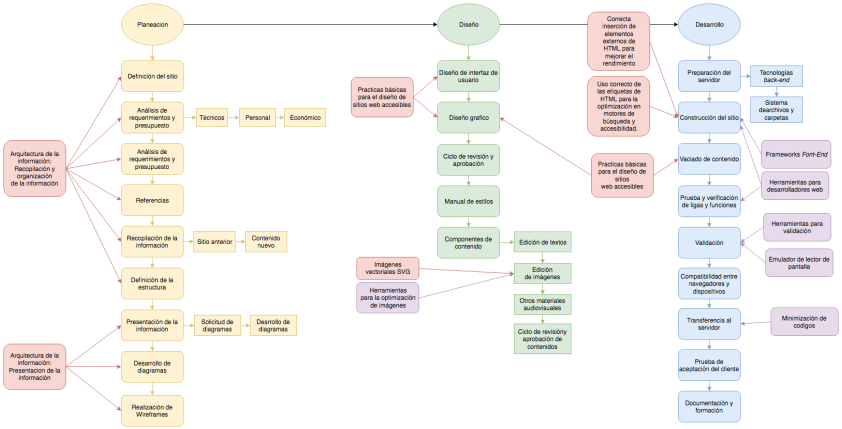
Una vez entendidas las necesidades básicas de optimización se realizó la recopilación de métodos y herramientas que ayudaran a hacer más eficiente el proceso al ahorrar tiempo y organizar el flujo de trabajo permitiendo de alguna manera automatizar las tareas del momento del proceso al que se integraron.

En el último capítulo se diseñó el proceso propio usando los momentos resultantes del primer capítulo y organizándolos de manera coherente a mi parecer, cada momento se dividió en tantos pasos como fue necesario y se ordenaron de manera jerárquica. A este nuevo proceso se le integraron los métodos y herramientas de optimización Web recopilados en el segundo capítulo en el paso o pasos que le corresponde.

Finalmente se usó el proceso en un proyecto real para verificar su utilidad, y así se ejemplificó la utilidad de la implementación de un proceso para la creación de sitios Web en el trabajo cotidiano y los

beneficios de adoptar acciones de optimización de sitios Web en todos los proyectos.

Este trabajo contribuye a la creación y optimización de sitios Web más eficientes y más organizados. También se deja un proceso para la creación de sitios Web implementando métodos y herramientas de optimización que se muestra en el siguiente esquema.



Este trabajo puede servir de apoyo a personas interesadas en la creación de sitios Web, tanto la investigación realizada que puede ser usada como fuente de consulta como el proceso creado como base para proyectos que involucren la creación o actualización de sitios Web. Existen otros posibles temas de investigación que se pueden abordar como son: la importancia de la crear sitios Web accesibles a personas con alguna discapacidad, sin importar que estos no sean parte del objetivo del sitio. También sobre la adaptación del proceso para la creación de aplicaciones para dispositivos móviles ya que en la actualidad son diferentes en cuanto a funcionalidad en comparación con los sitios Web.

Fuentes de consulta

40defiebre.com. "¿Qué Es El SEO Y Por Qué Lo Necesito?" *40deFiebre*. N.p., n.d. Web. 2015. <https://www.40defiebre.com/guia-seo/que-es-seo-por-que-necesito/>.

Andrew, Rachel. "Creating Process to Free up Time for Creativity." *A List Apart The Full*. A List Apart, 13 Aug. 2015. Web. 2015. <http://alistapart.com/column/process-supports-creativity>.

Awwwards-team. "What Are Frameworks? 22 Best Responsive CSS Frameworks for Web Design." *What Are Frameworks? 22 Best Responsive CSS Frameworks for Web Design*. Awwwards, n.d. Web. 2015. <http://www.awwwards.com/what-are-frameworks-22-best-responsive-css-frameworks-for-Web-design.html>.

Calvo, Walter Javier. "Qué Significa SEO? Posicionamiento En Buscadores." *Abcomweb*. N.p., n.d. Web. 2015. <http://www.abcomweb.com/seo/que-significa-seo.php>.

Center for Persons with Disabilities. "Introduction to Web Accessibility." *WebAIM:*. N.p., n.d. Web. 16. <http://webaim.org/intro/>.

Chapman, Cameron. "The Ultimate Guide to Information Architecture." *Webdesigner Depot RSS*. N.p., 9 Feb. 2015. Web. 2016. <http://www.webdesignerdepot.com/2015/02/the-ultimate-guide-to-information-architecture/>.

Coyier, Chris. "Using SVG | CSS-Tricks." *CSS-Tricks*. N.p., 5 Mar. 2013. Web. 2016. <https://css-tricks.com/using-svg/>.

Google. "Metaetiquetas Que Google Entiende." - *Ayuda De Search Console*. N.p., n.d. Web. 20 Oct. 2016. <https://support.google.com/webmasters/answer/79812?hl=es>.

Hassan Montero, Yusef. "Introducción a La Usabilidad." *Introducción a La Usabilidad*. N.p., n.d. Web. 2015. <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion_usabilidad.htm>.

Kyrnin, Jennifer. "Web Design Process." *Web Design Process - Implementing a Website*. About.com, n.d. Web. 2015. <http://webdesign.about.com/od/beforeyoustartawebsite/tp/Web-design-process.htm>.

Lilley, Chris, and Dean Jackson. "About SVG." *Scalable Vector Graphics (SVG)*. N.p., 29 Oct. 2004. Web. 2016. <https://www.w3.org/Graphics/SVG/About.html>.

Lippay, Laura. "Optimizing for Accessibility + SEO: Site & Page Structure Overlaps." *M*

oz. N.p., 19 May 2016. Web. 2016. <https://moz.com/blog/global-accessibility-awareness-day>.

LoMejordeWP. "Las 4 Fases Del Proceso De Diseño Web Adaptativo O Responsive Design." *LoMejordeWP*. N.p., 24 Apr. 2013. Web. 20 Oct. 2016.

Luján Mora, Sergio. "Cómo Navegan Por La Web Las Personas Con Discapacidad." *: Cmo Navegan Las Personas Con Discapacidad*. N.p., n.d. Web. 2016. <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=como-navegan-Web>.

Lynch, Patrick J., and Sarah Horton. "Web Style Guide, Third Edition." *Contents | Web Style Guide 3*. Sarah Horton, Patrick Lynch, n.d. Web. <http://webstyleguide.com/wsg3/>.

Mainar, Héctor. "H1, H2 Y H3: Cómo Utilizar Correctamente Las Etiquetas De Encabezado De HTML." *Héctor Mainar*. N.p., Feb. 2012. Web. 2015. <http://www.hectormainar.com/seo/h1-h2-y-h3-como-utilizar-correctamente-las-etiquetas-de-encabezado-de-html>.

Martínez Ochoa, Cristhian. "SEO: Etiquetas META (Metatags)." *QR Consultora*. N.p., n.d. Web. 2015. <https://qrokes.com/seo/seo-etiquetas-meta-metatags/>.

MetricSpot. "Optimización Del Rendimiento Web (WPO)." *MetricSpot*. N.p., n.d. Web. 2016.

Mills, Chris. "What Are Browser Developer Tools?" *Mozilla Developer Network*. N.p., n.d. Web. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Common_questions/What_are_browser_developer_tools>.

Nielsen, Jakob. "Usability 101: Introduction to Usability." *Usability 101: Introduction to Usability*. N.p., 4 Jan. 2012. Web. 2015. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.

Peham, Thomas. "The Practical Guide to Web Design Workflow." *Webdesigner Depot RSS*. N.p., 6 Aug. 2015. Web. 2015. <http://www.webdesignerdepot.com/2015/08/the-practical-guide-to-Web-design-workflow/>.

Peters, Chris. "3 Key Software Principles You Must Understand." *Code Envato Tuts+*. N.p., 7 Sept. 2012. Web. 2015.

<https://code.tutsplus.com/tutorials/3-key-software-principles-you-must-understand--net-25161>.

Reimer, Luke. "Following A Web Design Process." *Smashing Magazine*. Smashing Magazine, 22 June 2011. Web. 2015.

Rocha, Zeno. "How to Lose Weight (in the Browser)." *How to Lose Weight (in the Browser)*. N.p., n.d. Web. 2015.

W3schools. "HTML Element Reference." *HTML Reference*. N.p., n.d. Web. 2015. <http://www.w3schools.com/tags/ref_byfunc.asp>.

Imágenes

Imagen 1.1. Etapas del proceso y las tareas correspondientes a cada una, hace referencia a como disminuye la iteración entre el equipo de trabajo y personal involucrado en el proyecto, así como la reducción del equipo de trabajo conforme va avanzando el proyecto Lynch y Horton <URL>

Imagen 1.2. ejemplo de una guía de estilos donde se muestra lineamientos para el uso del logotipo, dropbox.com <URL>

Imagen 1.3. Dependencia entre algunos momentos del proceso para la creación de un sitio. Elaborado por el autor.

Imagen 2.1. Ejemplos sobre formas para incluir código *JavaScript* o CSS en una página Web. Fuente *Browser Diet*. <url>

Imagen 2.2. Ejemplo del uso de la *metaetiqueta description*. Fuente Google. <url>

Imagen 2.3. Ejemplo del uso de la etiqueta *title*. Fuente Google. <url>

Imagen 2.4. Ejemplo del uso de la *metaetiqueta robots*. Fuente Google. <url>

Imagen 2.5. Etiquetas de encabezado en HTML. Elaborado por el autor.

Imagen 2.6. Etiquetas de encabezado en un navegador. Elaborado por el autor.

Imagen 2.7. Ejemplo de cómo se muestra en el navegador Chrome el texto alternativo incluido en el atributo *alt* de la imagen cuando no se encuentra el archivo. Elaborado por el autor.

Imagen 2.8. Inclusión de texto alternativo en HTML, dentro del atributo *alt.* Elaborado por el autor.

Imagen 2.9. Inclusión de texto alternativo en HTML al pie de la imagen. Elaborado por el autor.

Imagen 2.10. Ejemplo del texto alternativo en el navegador. Elaborado por el autor.

Imagen 2.11. Ejemplo de la estructura de un sitio en secuencia. Elaborado por el autor.

Imagen 2.12. Ejemplo de la estructura de un sitio en jerarquía. Elaborado por el autor.

Imagen 2.13. Ejemplo de la estructura de un sitio en red. Elaborado por el autor.

Imagen 2.14. Ejemplos de esquemas para la presentación de la información. Fuente Lynch y Horton. <url>

Imagen 2.15. Captura del repositorio de *YUI Compressor* en GitHub. Fuente <url>

Imagen 2.16. Ejemplo del uso de *Firebug*. Elaborado por el autor.

Imagen 2.17. Tipos de *frameworks*. Fuente Awwwward-team. <url>

Imagen 2.18. *Screenshoot* del sitio del *framework Mueller*. Elaborado por el autor.

Imagen 2.19. *Screenshoot* de la página de inicio del sitio Bootstrap. Elaborado por el autor.

Imagen 3.1. Diagrama de integración de métodos y herramientas de optimización con el proceso diseñado. Elaborado por el autor.

Imagen 3.2 Detalle de la etapa de planeación del diagrama. Elaborado por el autor.

Imagen 3.3 Detalle de la etapa de diseño del diagrama. Elaborado por el autor.

Imagen 3.4 Detalle de la etapa de desarrollo del diagrama. Elaborado por el autor.

Imagen 3.5. Documento para la recopilación de información. Elaborado por el autor.

Imagen 3.6. Solicitud y elaboración de diagramas. Elaborado por el autor.

Imagen 3.7. Diseño de la interfaz de usuario. Elaborado por el autor.

Imagen 3.8 Bocetos del diseño gráfico. Elaborado por el autor.

Imagen 3.9 Manual de estilo. Elaborado por el autor.

Imagen 3.10. Uso de la aplicación ImageOptim para la optimización de todas las imágenes.

Imagen 3.11. Screenshoot del panel del servicio de *hosting* contratado. Elaborado por el autor.

Imagen 3.12. Maquetación de la página de inicio en la aplicación para desarrollo.

Imagen 3.13 Creación de las tablas para la base de datos. Elaborado por el autor.

Imagen 3.14. Uso de Firebug para comprobar que la pagina funciona correctamente.

Imagen 3.15. Aplicación Web de google para la validación de sitios amigables con dispositivos móviles. Elaborado por el autor.

Imagen 3.16 prueba del sitio en distintos tamaños del navegador.

Tablas

Tabla 1.1. Proceso propuesto por Reimer separado por etapas. Elaborado por el autor.

Tabla 1.2. Proceso propuesto por Kyrnin separado por etapas. Elaborado por el autor.

Tabla 1.3. Proceso propuesto por LoMejordeWP separado por etapas. Elaborado por el autor.

Tabla 1.4. Proceso propuesto por Lync y Horton separado por etapas. Elaborado por el autor.

Tabla 1.5. Momentos en la etapa de planeación. Elaborado por el autor.

Tabla 1.6. Momentos en la etapa de diseño. Elaborado por el autor.

Tabla 1.7. Momentos en la etapa de desarrollo. Elaborado por el autor.

Tabla 2.1. Etiquetas para contenido semántico y de estilo. Fuente W3schools. <url>

Tabla 2.2. Aplicaciones para optimizar imágenes. Elaborado por el autor.

Tabla 2.3. Herramientas de validación para sitios Web. Elaborado por el autor.

Tabla 2.4. *Frameworks front-end*. Elaborado por el autor.

Tabla 2.5. Emuladores de lectores de pantalla. Elaborado por el autor.

Tabla 2.6. Aporte de los métodos y herramientas de optimización al proceso. Elaborado por el autor.

Tabla 2.7. Integración de los métodos y herramientas de optimización con el proceso. Elaborado por el autor.