



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería  
Área Académica de Computación  
Licenciatura en Sistemas Computacionales

## **Aplicación online para creación y administración de sitios web corporativos orientados a PyMES.**

**Caso de Estudio: [tentupagina.com](http://tentupagina.com)**

**P R E S E N T A**

**VARGAS MORENO ADALBERTO.**

**Asesores:**

L.S.C. Arturo Ocampo López.

M.C.C. Verónica Martínez Lazcano

Mineral de la Reforma, Hidalgo, abril de 2014  
México

# CONTENIDO

Ilustraciones .....	3
Resumen .....	4
Antecedentes.....	5
Planteamiento del problema.....	6
Propuesta de solución.....	7
Mapas de navegación.....	8
Casos de uso .....	9
Justificación .....	10
Objetivo general .....	10
Objetivos específicos.....	10
Metodología .....	11
Metas .....	12
Hipótesis .....	12
Marco teórico .....	13
Herramientas a utilizar en el proyecto .....	14
Alcances y limitaciones .....	15
Prototipo .....	15
Estado del arte .....	16
Desarrollo .....	17
Conclusiones parciales .....	18
Anexo I Diagrama de Gantt (Cronograma de actividades) .....	19
Anexo II diapositivas .....	20
Referencias .....	21

## ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Estructura de los sitios web autogenerados .....	8
Ilustración 2: Estructura del panel de administración del sitio web .....	8
Ilustración 3: Estructura de la página de registro para acceder al servicio .....	9
Ilustración 4: Diagrama de casos de uso de la aplicación web de tentupagina.com .....	9
Ilustración 5 Sentido del flujo de la información en un S.I. ....	13
Ilustración 6: <i>Boceto Panel de administración sitio web. Pantalla con panel de control de página web.</i> .....	15
Ilustración 7: <i>Boceto de sitio web. Aspecto de sitio web generado mediante la aplicación, como se puede observar es un sitio web de tipo corporativo informativo.</i> .....	16
Ilustración 8: Github logo, el usar control de versiones es una buena práctica en desarrollo de software .....	17

## RESUMEN

En el mercado podemos encontrar empresas dedicadas al desarrollo de sitios web, sin embargo; se encuentran inconvenientes como lo son; publicidad, diseños similares entre sí, algunas como *Jimdoo*® resultan ser de mala calidad, tomando como referencia, los principios de usabilidad web, o reglas de oro sobre usabilidad de Jakob Nielsen:

- En Internet, el usuario es el que manda
- En Internet la calidad se basa en la rapidez y la fiabilidad.
- Seguridad.
- La confianza es algo que cuesta mucho ganar y se pierde con un mal enlace.
- Si quieres hacer una página decente, simplifica, reduce, optimiza.
- Pon las conclusiones al principio.
- No hagas perder el tiempo a la gente con cosas que no necesitan.
- Buenos contenidos.

Según Jakob Nielsen, autor del libro *Usabilidad. Diseño de páginas Web*, un sitio web con usabilidad...

*“Es aquél que muestra todo de una forma clara y sencilla de entender por el usuario. Aunque es imposible crear un sitio que sea claro y eficiente para cada usuario, el diseñador debe esforzarse para mostrar las cosas tan claramente como sea posible, de tal modo que reduzca al mínimo cualquier aspecto que pueda ser confuso”. (Nielsen, 2000).*

Jakob Nielsen, sugiere diseñar sitios web pensando en el usuario, en lograr que la interfaz denote sencillez y claridad, lo anterior por que deben reducirse las confusiones y todo debe ser tan claro como sea posible. Optar por minimalismo en el diseño, es una muy buena opción, claro está; siempre pensando en el usuario, debemos recordar que el presente sistema, deberá ser operado por personas que cuenten con pocos o nulos conocimientos sobre concepción y diseño web.

## ANTECEDENTES

Para el diseño de sitios web es requerido trabajar con *páginas web*, *hojas de estilo* y *técnicas Ajax*. Lo anterior puede realizarse de forma manual; es decir, codificando las instrucciones en su respectivo lenguaje (HTML, CSS o JavaScript), sin embargo la tarea puede automatizarse. Actualmente en *tentupagina.com* se trabaja el diseño de sitios web de forma manual, el servicio es orientado a PyMES, y como necesidad se tiene la de crear un panel de administración para cada sitio web, de forma tal que desde el mismo, el cliente pueda gestionar el contenido y diseño su sitio web, sin requerir de la intervención del diseñador o desarrollador web.

Cabe señalar que para el caso de PyMES y emprendedores, la persona cliente encargada de administrar el sitio web, por lo general cuenta con conocimientos básicos o nulos sobre diseño web, por lo que es importante el desarrollo de una plataforma que sea tan fácil, intuitiva y simple de usar como el correo electrónico, por poner un ejemplo. Aunado a lo anterior debe contemplarse el desarrollo de una solución viable y económica, lo anterior con el propósito de ofrecer un servicio que tenga un costo que esté al alcance de las PyMES y emprendedores.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por lo general para las microempresas hidalguenses y mexicanas, el presupuesto disponible para tecnologías de información con que cuentan es bajo, más aún lo es para tener un sitio web. El sistema de información tiene perfil para PyMES, debido a que es lo que más abunda en el país, el mercado en potencia, en tanto es grande.

*“Las Pequeñas y Medianas Empresas en México ofrecen características y necesidades muy particulares. Por un lado, se constituyen como parte fundamental del andamiaje económico, ya que representan el 99.7 por ciento de los aproximadamente 4 millones de empresas en México, las cuales generan el 52 por ciento del Producto Interno Bruto Nacional y además contribuyen con la creación del 71.9 por ciento de los empleos. Por otra parte, las Pequeñas y Medianas Empresas tienen un alto grado de mortalidad, el 50 por ciento de las empresas quiebran con tan solo un año de actividad y el 90 por ciento de las empresas mueren antes de cumplir los 5 años debido en gran parte a la falta de financiamiento para desarrollarse y expandirse.” (Hernández Perales Norma Alicia, 2013)*

La falta de financiamiento de las PyMES para desarrollarse y expandirse denota un bajo presupuesto con que cuentan, por lo que es importante el desarrollo de una plataforma de bajo costo, y que se adapte al presupuesto con que cuenta el promedio de las PyMES.

Además de lo anterior, cabe mencionar que la persona que administra la organización generalmente no cuenta con los conocimientos técnicos necesarios para poder crear un sitio web de calidad. El problema al que se enfrentan los emprendedores de nuestro estado y más aún; nuestro país, es el bajo presupuesto o en su defecto los pocos conocimientos que son requeridos para tener un sitio web.

Consultando en el mercado local, está como ejemplo *SICOMWEB*, quienes en su portal web dicen:

*“Ofrecemos el diseño de páginas web económicas” (Sicom Web, 2013)*

Para el diseño de sitios web, según el mismo portal; el costo oscila entre los \$1,500.00 y \$3,000.00 pesos mexicanos anuales (Consultado el día 19 de Octubre del 2013). El precio es bien justificado debido a que el trabajo se hace de forma manual, además de que requiere de personal especializado con conocimientos refinados sobre concepción y diseño web. Debido al costo elevado, resulta asequible sólo para aquellos microempresarios que destacan o que tienen alto volumen de ventas como para que estén dispuestos a invertir en un sitio web corporativo.

También tenemos alternativas automatizadas basadas en plantillas como por ejemplo *Google Sites®*, *Wix®*, *Jimdoo®* y *1&1®*. *Google Sites®* es gratuita y *Jimdoo®* para PyMES también lo es, pero ésta última sólo durante el primer año de contratación. El

problema radica en que estas alternativas siguen siendo complejas de entender para el promedio de emprendedores y microempresarios hidalguenses, esto debido a su complejidad, en algunos casos es preciso conocer sobre formatos de imágenes digitales. Para el caso de servicios no gratuitos, es necesario el hacer pagos electrónicos, y debido a factores como la falta de infraestructura, conocimientos técnicos y costumbre en manejo de dinero por internet; lograr que una persona interesada en la gestión de un sitio web en México (y más aún en Hidalgo) sea conducido desde el registro hasta el pago electrónico; resulta difícil.

## PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Es preciso el desarrollo de un sistema de información orientado a la web, que permita la construcción de sitios para internet y que sea tan fácil de usar, se pretende que la plataforma sea operada por los propios emprendedores y dueños de PyMES, que no necesite de una persona especializada para su completa operación.

Debido a que en la web surgen cambios importantes y de manera constante, se opta por la adopción de *programación extrema*, como metodología de desarrollo de ingeniería de software. Según el sitio web oficial de *Programación XP*, ésta metodología mejora un proyecto de software de 5 maneras:

- Comunicación: Constante entre clientes y equipo de desarrolladores.
- Simplicidad: Diseño limpio y claro.
- Retroalimentación: Al hacer pruebas con el software desde el principio
- Respeto: A cada contribución al proyecto, valorar éxitos
- Coraje: Para cambiar requerimientos y tecnología.

Es importante el lograr el desarrollo de una plataforma que sea extensible; que permita añadir elementos emergentes sin afectar el resto de la funcionalidad de la aplicación.

Las tecnologías a utilizar para el desarrollo de la aplicación son:

- **Front-end:** HTML, CSS, JQuery, JavaScript
- **Back-end:** PHP, MySQL, XML

Se pretende tentativamente emplear algún *Framework MVC PHP*, como Zend™, Laravel o Drupal por ser marcos de trabajo que agilizan el desarrollo de aplicaciones (Back-end). También se contempla el utilizar *Frameworks* para el *Front-End*, como Bootstrap de Twitter™ o Foundation.

Las herramientas de apoyo para el desarrollo son: navegador Chromium, *LAMPP*, terminal de comandos, y *Gedit*. No se hará uso de alguna IDE como *Aptana* o *Eclipse*, esto por motivos de rendimiento y libertad de programación.

Para la implantación del proyecto es requerido del servicio de *Hosting*, por lo que se manejará uno de tipo Linux compartido. La plataforma será orientada a la web, esto para facilitar su acceso desde cualquier dispositivo.

## Mapas de navegación

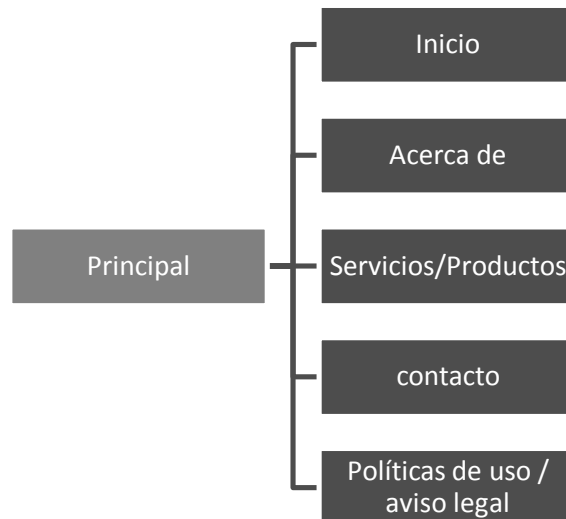


Ilustración 1: Estructura de los sitios web autogenerados

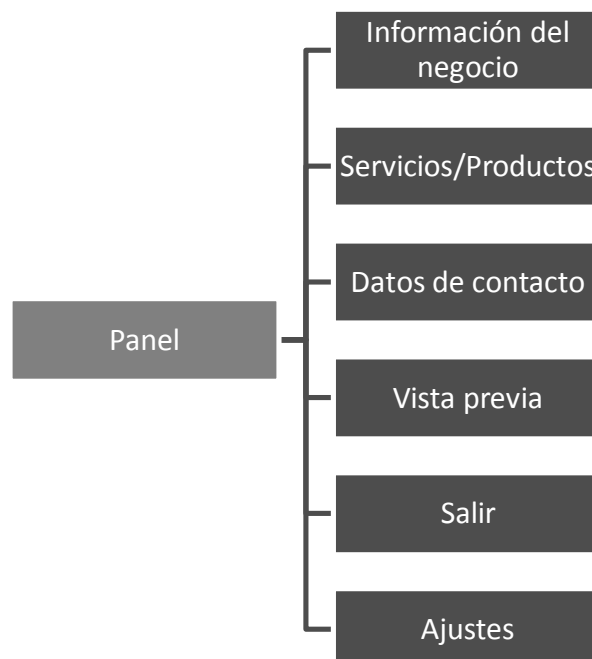


Ilustración 2: Estructura del panel de administración del sitio web



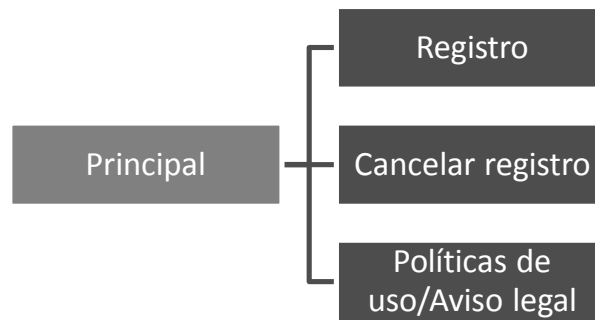


Ilustración 3: Estructura de la página de registro para acceder al servicio

## Casos de uso

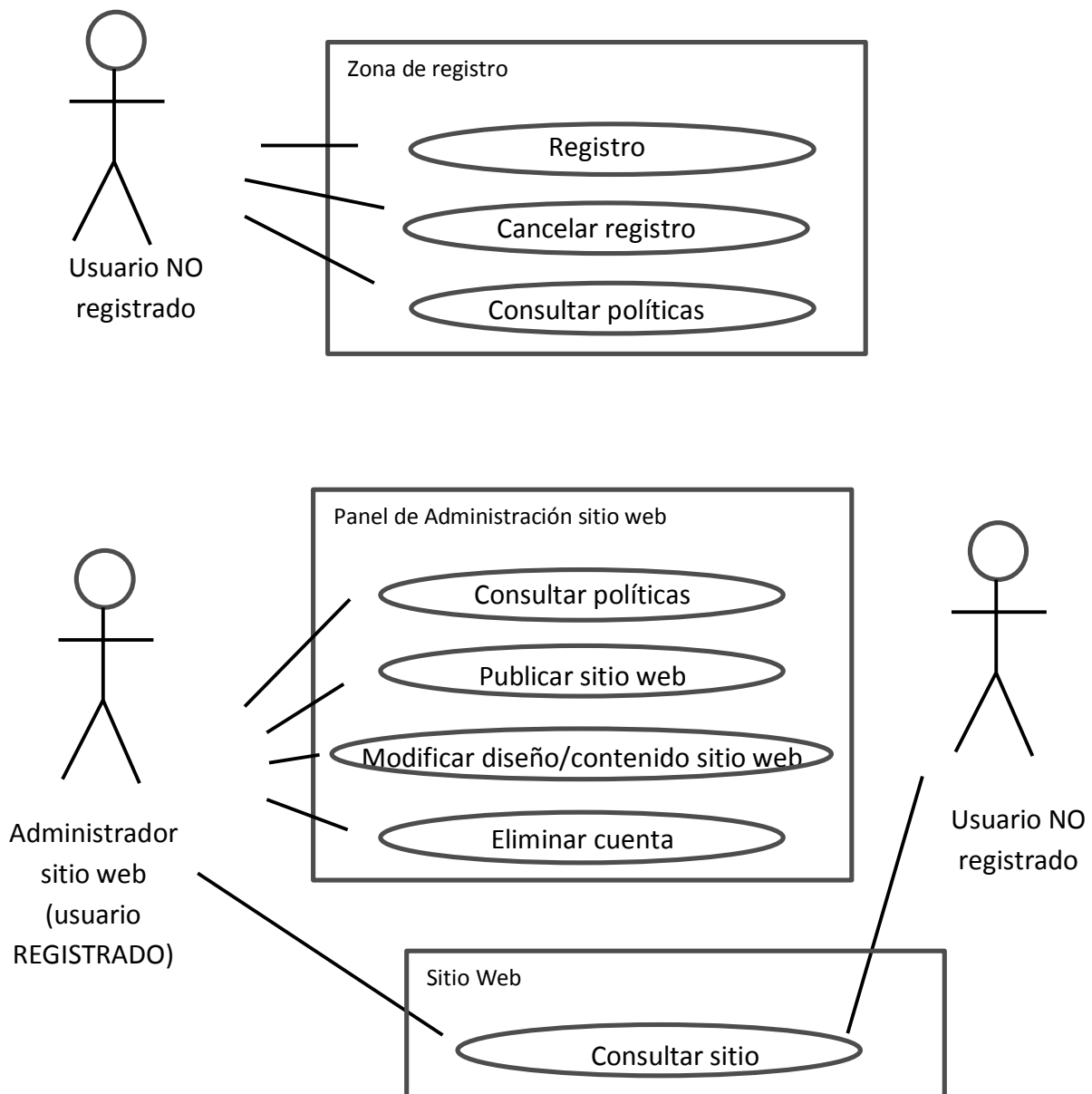


Ilustración 4: Diagrama de casos de uso de la aplicación web de tentupagina.com

## JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de una plataforma de apoyo para la creación de sitios web corporativos orientados a PyMES requiere que para ésta sea fácil incorporar tecnologías contemporáneas, y esté preparada para dar soporte a tecnologías futuras. Por ello la importancia de usar *Programación XP* como metodología de desarrollo.

Se debe lograr que la plataforma y los sitios web creados con la misma sean sencillos y fáciles de usar, es aquí donde encontramos la importancia del uso de tecnologías *HTML*, *CSS* y *Jquery* para el *Front End*.

Se hace el uso de PHP, MySQL y XML en Back End debido a que son recursos libres, económicos y muy compatibles con infraestructuras existentes, servicios de hosting en el mercado y servidores comerciales.

Para el desarrollo se opta por el uso de LAMPP, terminal de comandos, navegador Chromium y Gedit por ser herramientas ligeras y de uso libre.

## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación online, que permita a los micros empresarios crear, modificar y publicar sitios web en un entorno robusto, estable y sencillo.

### Objetivos específicos

Desarrollar una aplicación e implantar el sistema una vez terminado, así como también el cumplir con las siguientes características tanto para el sistema como para los sitios web construidos con el mismo.

- Zona de registro (Rápido) y acceso.
- Construcción fácil y rápida a partir plantilla o a partir de maquetación y colores.
- Procesamiento de la información proporcionada por el usuario para su inyección en el sitio web.
- Posibilidad de impresión de formas de pago para el caso de solicitud de propio dominio, solicitud de más espacio de hospedaje o adición de módulos.
- Fácil adopción de tecnologías web emergentes.
- Unidad de pruebas y respaldo.
- Hospedaje web y dirección URL para consulta.
- Uso de tecnologías de vanguardia en cuanto a diseño web, sitios web vistosos, llamativos y profesionales.
- Adopción de técnicas SEO.
- Unidad de pruebas y respaldo.

## METODOLOGÍA

La metodología a emplear para el proyecto es Extreme Programming (Programación Extrema), que también se le puede consultar como Programación XP.

*“Extreme Programming improves a software project in five essential ways; communication, simplicity, feedback, respect, and courage. Extreme Programmers constantly communicate with their customers and fellow programmers. They keep their design simple and clean. They get feedback by testing their software starting on day one. They deliver the system to the customers as early as possible and implement changes as suggested. Every small success deepens their respect for the unique contributions of each and every team member. With this foundation Extreme Programmers are able to courageously respond to changing requirements and technology.” (Extreme Programming, 2013)*

Se escoge ésta metodología para el desarrollo de la aplicación debido a que impulsa al proyecto en cinco maneras importantes para la plataforma:

- Comunicación: constante entre usuario y desarrollador.
- Simplicidad: En el proyecto, arquitectura sencilla de comprender.
- Retroalimentación: Haciendo pruebas constantes, hacer pruebas por partes.
- Respeto: Valorar cada modificación realizada en el proyecto
- Coraje: para mejorar el proyecto; no importando que ello implique desechar código trabajado anteriormente.

*La programación extrema apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo. (Wesley, 2002)*

Para el presente proyecto de software *Programación XP*, resulta interesante para aplicar debido a que es tan flexible como también lo es éste proyecto, la cuestión está en hacerlo simple y sencillo; como punto importante se tiene el de no complicar el las tareas.

La metodología indica la ejecución de trabajo en equipo; sin embargo para el caso de este proyecto, el desarrollo del mismo será de manera individual, los demás criterios de la metodología serán respetados puntualmente.

## METAS

- Terminar el desarrollo del sistema en menos de un año.
- Desarrollar una zona de registro sencilla, que requiera de pocos campos
- Dar soporte a múltiples sitios web (mínimo 100)
- Limitar presupuesto a sólo gastar en dominios, usar proveedores de hospedaje gratuito.
- Desarrollar un instalador de aplicación (Script creador de Base de Datos)

## HIPÓTESIS

Mediante el empleo de tecnologías de información y recursos web; usando una arquitectura cliente-servidor, es posible el desarrollo de una aplicación basada en web que permita a usuarios sin conocimientos técnicos crear, modificar y publicar sitios web de tipo corporativo orientados a PyMES.

## MARCO TEÓRICO

Es aquí en dónde se mencionan los principales términos a manejar, y que son importantes para el desarrollo de la aplicación web tentupagina.com

### Sistema de información:

*Un Sistema de Información, es aquél que permite recopilar, administrar y manipular un conjunto de datos que conforman la información necesaria para que los estamentos ejecutivos de una organización puedan realizar una toma de decisiones informadamente. En resumen, es aquél conjunto ordenado de elementos (no necesariamente computacionales) que permiten manipular toda aquella información necesaria para implementar aspectos específicos de la toma de decisiones. (José Miguel Santibáñez Allendes, 2014)*

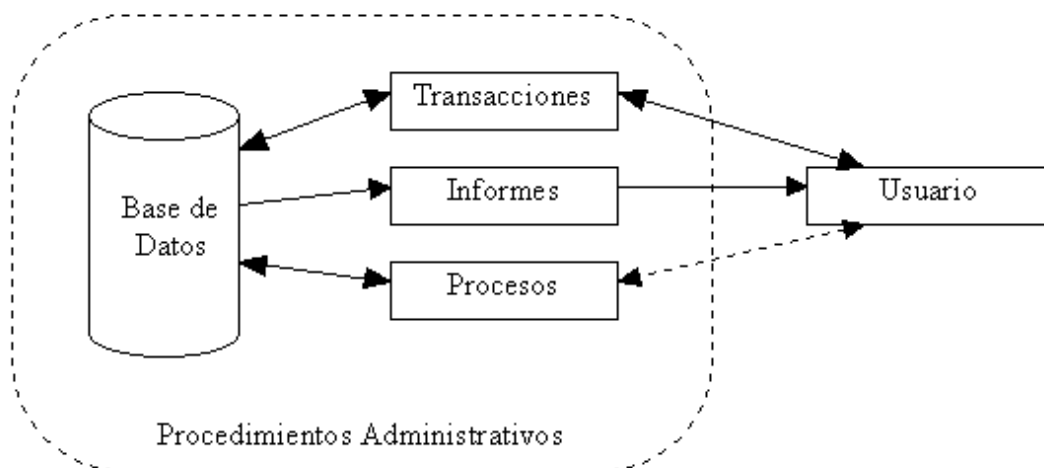


Ilustración 5 Sentido del flujo de la información en un S.I.

### Back-End:

"En diseño de software es la parte que procesa la entrada desde el front-end"  
(Laravel, 2013)

### Front-End:

"En diseño de software el front-end es la parte del software que interactúa con el o los usuarios"

## HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN EL PROYECTO

A continuación se enlistan las herramientas computacionales a utilizar en el proyecto, cabe mencionar que por la naturaleza del proyecto en ser orientado a web, se recurre a tecnologías soportadas desde cualquier navegador web moderno. Para el caso de las tecnologías que son ejecutadas del lado del servidor para el usuario no deben significar inconveniente alguno, el proceso es encapsulado.

### **AJAX**

*JavaScript Asíncrono con XML, es una técnica aplicada a páginas web que permite inclusión de contenido interactivo.*

### **CSS:**

*Son hojas de estilo en cascada y sirven para añadir propiedades de estilo, como lo son forma, tamaño, color, la presentación del contenido de una página web.*

### **HTML:**

*Lenguaje de etiquetas que contiene información.*

### **jQuery:**

*"jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones (FLV) y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web." (jQuery, 2013)*

### **MySQL:**

*"MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario" (MySQL, 2013)*

### **PHP**

*"PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico." (PHP Document, 2013)*

### **XML:**

*"XML, siglas en inglés de eXtensible Markup Language ('lenguaje de marcas extensible'), es un lenguaje de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible." (World Wide Web Consortium, 2013)*

## ALCANCES Y LIMITACIONES

El sistema sólo diseñará sitios web con las siguientes características:

- Hasta 5 páginas por sitio web.
- Diseño web no personalizable.
- Sólo diseño corporativo, sitios web informativos.
- No será posible la modificación del sitio por medio de código fuente.
- Las imágenes y/o fotografías, así como el contenido del sitio web, será proporcionado por el usuario.

## PROTOTIPO

La aplicación es operada utilizando un panel de administración, desde éste es posible la edición del diseño y contenido del sitio web, incluye las herramientas necesarias para administrar el sitio de forma rápida y sencilla así como también sugerencias de uso, para que con ello el usuario no requiera de leer a detalle el manual de usuario.

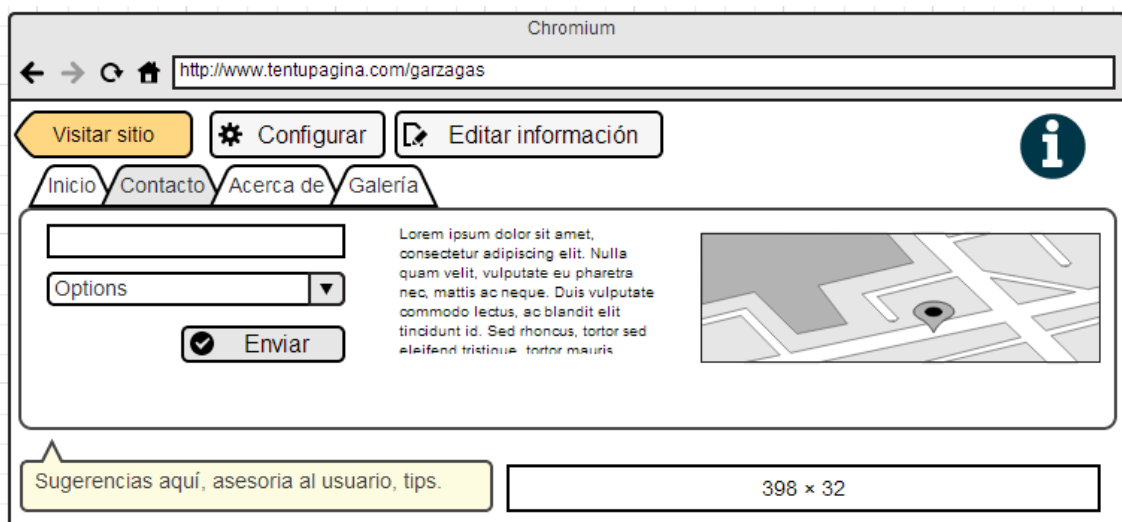


Ilustración 6: Boceto Panel de administración sitio web. Pantalla con panel de control de página web.

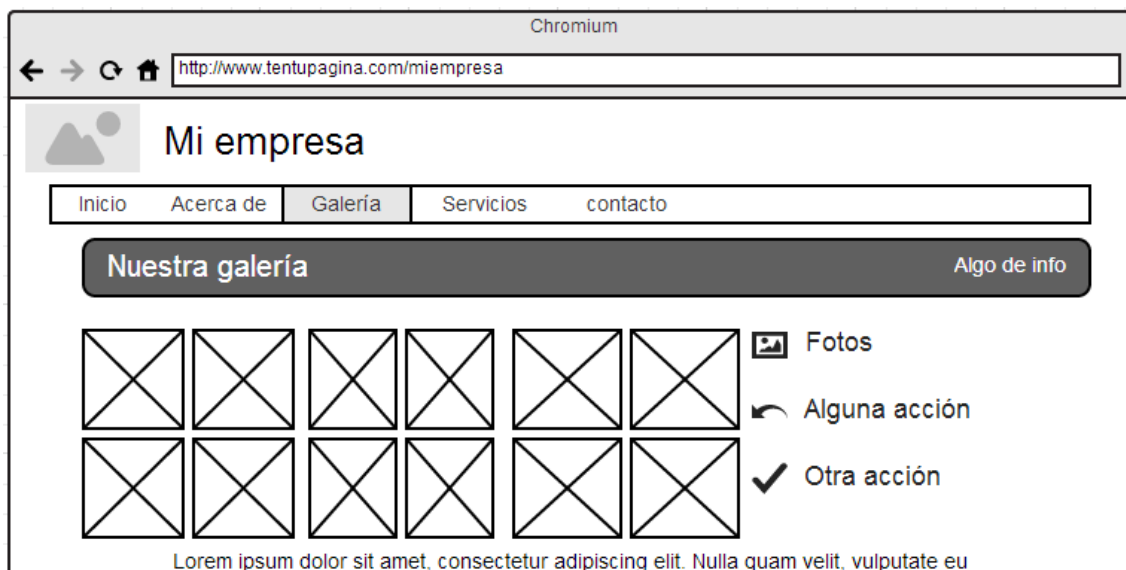


Ilustración 7: Boceto de sitio web. Aspecto de sitio web generado mediante la aplicación, como se puede observar es un sitio web de tipo corporativo informativo.

## ESTADO DEL ARTE

Actualmente existen empresas privadas dedicadas a la creación de sitios web, algunas como WIX® (Wix, 2013) ofrecen herramientas fáciles de usar, sin embargo los diseños propuestos son basados en imágenes, agregan publicidad y hasta cierto punto es necesario saber sobre diseño web para obtener buenos resultados. Por otra parte también está 1&1 (1&1 México, 2013), que es una empresa Alemana con un buen servicio, pero los diseños web con que cuenta son basados en plantillas CSS monótonas, y no hay aprovechamiento de recursos Front End recientes (transformadas CSS, JQuery, entre otros.).

Como empresa con soluciones alternativas a las anteriores y que sea orientada a PyMES es Jimdoo con *Conecta tu negocio* que resulta de la iniciativa de Google, el propio Jimdoo, Banamex, Consejo de la comunicación, Instituto PyME y Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey y que cuenta con la colaboración de la Secretaría de Economía y México Emprende, lo anterior según su portal web (*Conecta tu negocio*, 2013).



## DESARROLLO

El sistema de información se escribe en lenguajes web los cuales son:

De lado del servidor:

- Json
- XML
- PHP

De lado del cliente:

- CSS
- JavaScript
- JQuery
- HTML

Documentación técnica automática del proyecto

- MD

Para el control de versiones se maneja Github. Se tienen tres ramas de proyecto:

- **Master:** Sistema de información en producción
- **Beta:** Sistema entregable pero propenso a errores
- **Developer:** (Desarrollo): Sistema en desarrollo

El proyecto tiene repositorio en la nube, es decir; puede ser monitoreado, clonado y descargado desde la siguiente URL: <https://github.com/adlnetworks/ttp-app/>

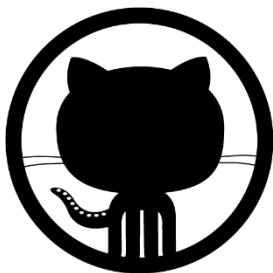


Ilustración 8: Github logo, el usar control de versiones es una buena práctica en desarrollo de software

## CONCLUSIONES PARCIALES

Los resultados de la investigación indican un área de oportunidad en potencia derivado de la necesidad de algunas PyMES de tener presencia en internet, y que es posible satisfacer tal necesidad mediante el desarrollo de una aplicación web. Se pretende lograr que la aplicación sea sencilla, fácil de utilizar y de bajo costo.

Con los resultados obtenidos es posible asegurar el desarrollo de la aplicación mediante tecnologías para web, debido a la naturaleza de la misma, la metodología a emplear, se adapta de forma adecuada de modo tal que son pocos los ajustes necesarios, como aporte tecnológico se tiene a la aplicación que se espera pueda resultar de utilidad para comunidad que requiera de algún sitio web.

El surgimiento reciente de nuevas necesidades como visualizar sitios web desde teléfonos inteligentes, son creadas nuevas tecnologías, tales como el diseño adaptativo o responsivo; que permite la visualización de sitios web; adaptada al tamaño de pantalla de algún dispositivo móvil; ya sea tableta o teléfono. Derivado de lo anterior queda abierta la posibilidad de ofrecer sitios web con diseño responsivo o más aún ofertar aplicaciones basadas en web para dispositivos móviles.

## ANEXO I DIAGRAMA DE GANTT (CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES)

## ANEXO II DIAPOSITIVAS

## REFERENCIAS

- 1&1 México. (21 de 08 de 2013). Obtenido de 1&1 México: <http://www.1and1.mx/nuevas-extensiones-dominios?linkOrigin=&linkId=ct.stage.img.domain.reservation&stage=ntld>
- Conecta tu negocio. (27 de 08 de 2013). Obtenido de Conecta tu negocio: <http://www.conectatunegocio.com.mx/>
- Extreme Programming. (20 de 10 de 2013). *Extreme Programming*. Obtenido de A gentle introduction: <http://www.extremeprogramming.org/>
- Hernández Perales Norma Alicia, V. M. (23 de 10 de 2013). La Pequeña y Mediana Empresa de México, Datos Relevantes y sus Prácticas de Gobierno Corporativo y Administración de Riesgos. Nuevo León, Monterrey, México.
- Jquery. (06 de 09 de 2013). *Jquery*. Obtenido de Introducción: <http://es.jquery.org>
- Laravel. (06 de 08 de 2013). Obtenido de Front Vs Back end: [http://laravel.com/Front-end\\_y\\_back-end](http://laravel.com/Front-end_y_back-end)
- MySQL. (06 de 09 de 2013). Obtenido de Acerca de: <http://oracle.com/mysql>
- Nielsen, J. (2000). *Usabilidad. Diseño de páginas Web*. Prentice Hall.
- PHP Document. (06 de 09 de 2013). Obtenido de PHP Empower: <http://php.net>
- Sicom Web. (19 de 10 de 2013). *Sicom Web*. Obtenido de Inicio: <http://www.sicomweb.com.mx/index.html>
- Wesley, A. (02 de 09 de 2002). *La programacion extrema en la practica*. Pearson. Obtenido de wikipedia Español: [http://es.wikipedia.org/wiki/Extreme\\_Programming](http://es.wikipedia.org/wiki/Extreme_Programming)
- Wix. (20 de 08 de 2013). Obtenido de wix: [http://es.wix.com/sitiowebgratis/es400?utm\\_source=google&utm\\_medium=cp&utm\\_campaign=bi\\_wix\\_sp^wix&experiment\\_id=wix^e^26519109183^1t1&clid=CN6w65nUnbkCFUxo7AodFBwAeg](http://es.wix.com/sitiowebgratis/es400?utm_source=google&utm_medium=cp&utm_campaign=bi_wix_sp^wix&experiment_id=wix^e^26519109183^1t1&clid=CN6w65nUnbkCFUxo7AodFBwAeg)
- World Wide Web Consortium. (06 de 09 de 2013). Obtenido de XML: <http://w3c.org/Xml>