

UNIVERSIDAD DE SONORA



Reporte final de prácticas profesionales.

**Practicas realizadas en el Laboratorio de innovación del Dpto. de
Ingeniería Industrial.**

**Desarrollo de propuesta y puesta a punto del laboratorio de innovación
del Dpto. de Ingeniería Industrial.**

Alumno:

Rodríguez López Rolando Tadeo

Expediente:

206201391

Contenido

1-INTRODUCCIÓN.....	4
3- Justificación.....	6
4.- OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	7
• Ser el catalizador de ideas para las empresas:.....	7
• Innovar el mercado utilizando la tecnología.....	7
• Revolucionar la forma de crear empresas altamente competitivas para el mercado sonoreense.....	7
• Crear servicios de alto valor agregado para las empresas sonorenses. ...	7
• Crear empresas de alto valor para el mercado sonoreense.....	7
5.- PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVER.....	8
6.- ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS.....	8
7.- FUNDAMENTO TEORICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS.....	10
ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	10
DESARROLLO WEB.....	10
8.- PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	14
Diagnóstico de Computadoras, ensamble y reparación.....	14
Aprendizaje autodidacta.....	15
Desarrollo web para empresas.....	16
Servicios de consultoría en el uso de tecnologías de información para empresas que requieran dichos servicios.....	18
Campañas de E-marketing y social-media para empresas pequeñas.....	19
Ejemplo Práctico.....	20
Propuesta de negocio para Rubio-Pharma.....	22
9.- RESULTADOS OBTENIDOS.....	24
10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25

11.- RETROALIMENTACION.....	26
FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....	26
12.- OPORTUNIDADES DETECTADAS Y RECOMENDACIONES.....	27
Bibliografía.....	28

1-INTRODUCCIÓN.

“Si le hubiera preguntado a la gente qué querían, me habrían dicho que un caballo más rápido”. Henry Ford

En la actualidad, la parte más importante para cualquier empresa (y más si se basa en tecnologías de información) es su capacidad de adecuarse al siempre cambiante mercado, el cual se aprovecha de miles de ideas cada día, ideas que son descubiertas por grandes empresas o personas visionarias, que desean contribuir a la sociedad brindando un nuevo producto que revolucionara el mercado y posiblemente, cambiar el estilo de vida de la sociedad.

El laboratorio de innovación del departamento de ingeniería industrial de la universidad de sonora se dedicará principalmente al desarrollo de START UPS, su administración hasta el punto de entrega, servicios de consultoría de TI para empresas, desarrollo web y social media, e-marketing, desarrollo de aplicaciones móviles para empresas (en conjunto con el next-lab) y servir como experiencia de fogueo para ingenieros por egresar, en un entorno laboral realista.

El laboratorio de innovación ofrecerá productos de software sin necesidad de ser un laboratorio de desarrollo de software, sino que, será un facilitador de soluciones a problemas de empresas, si bien utilizando herramientas de software libre (de esta forma se facilitan herramientas sin costo para las empresas pequeñas que requieran estrategias de TI), desarrollando una aplicación móvil o una campaña de e-marketing (Mercadotecnia electrónica) utilizando nuevas tecnologías para las empresas.

El uso de las redes sociales con las empresas es una gran estrategia que se está utilizando en la actualidad, debido a su bajo costo, alto impacto y publicidad gratis para las empresas.

En este documento se informará al lector del proceso de la propuesta de la puesta a punto del laboratorio de innovación del Dpto. de Ingeniería industrial, los servicios que ofrecerá, la forma de contactarse con el laboratorio y un avance de proyectos en que se está trabajando.

2-DESCRIPCIÓN DEL AREA.

“Siempre parece imposible hasta que se hace.” Nelson Mandela.

El área en la cual se desarrolla el proyecto es en la puesta a punto del laboratorio, pasando desde la realización de la propuesta, la instalación del equipo físico en el laboratorio, la instalación de las herramientas de software a utilizar y la creación de páginas web y servicios en línea requeridos por el laboratorio.

El proyecto se me presentó el semestre 2012-2 como parte de una convocatoria que hizo el M.C Homar Sánchez Olguín en la materia de “Soluciones Integrales a las Empresas”, donde convocó a los alumnos a formar parte de un nuevo laboratorio donde se desarrollarían START UPS (Una empresa de nueva creación o compañía startup o start-up es un negocio con una historia de funcionamiento limitado, que se distingue por su perfil de riesgo/recompensa y sus grandes posibilidades de crecimiento) y el desarrollo de modelos de negocio utilizando una metodología que se vio en la clase, llevando a cabo una estrategia en particular aprendida en la materia.

El proyecto está en movimiento desde enero del 2013 estando en una etapa de “stand by”. Sin embargo, el proyecto está en pie y se han realizado propuestas en nombre del laboratorio de innovación.

3- Justificación.

“Elige un trabajo que te gusta, y usted nunca tendrá que trabajar un día en tu vida.” Confucio.

El proyecto se eligió debido a que es una oportunidad muy grande para el desarrollo de las empresas sonorenses, utilizando como catalizador a la universidad de sonora y sus ingenieros, siendo los pioneros en este nuevo modelo de negocio para las empresas medianas y pequeñas.

Se ofrecieron 3 vacantes para el laboratorio, una la cual fue tomada por mí, las otras dos fueron tomadas por compañeros que están trabajando de manera “freelance” debido a que el laboratorio no ha sido puesto en forma en un lugar físico, lo cual se planteó que fuera en el mismo lugar que el “next-lab” para trabajar de forma conjunta, sin embargo, todavía no se ha dado ningún veredicto definitivo.

La vacante que fue tomada por mí es la de administrador del proyecto, armando la propuesta de la puesta a punto del laboratorio y su metodología, modelos y presentaciones. Así como la página web, y la presencia en redes sociales.

El equipo será proporcionado por la universidad de sonora, así como las instalaciones, por lo que se está en espera de una respuesta por parte del departamento para que se dé luz verde al proyecto de forma oficial.

En el momento que se dé de alta el proyecto, se armarán las instalaciones con escritorios, computadoras, un servidor para pruebas y una línea telefónica para la comunicación con los clientes.

4.- OBJETIVOS DEL PROYECTO.

“Un camino recto nunca conduce a ninguna parte excepto el objetivo.” Andre Gide.

El objetivo principal del proyecto es la puesta a punto y administración del laboratorio de innovación del Dpto. de Ingeniería industrial contando con los sub-objetivos siguientes:

- **Ser el catalizador de ideas para las empresas:**

El laboratorio de innovación del Dpto. de Ingeniería industrial debe de ser el punto de convergencia y punto de “ebullición” de ideas para ofrecer a las empresas.

Estas ideas deben ser transformadas por el laboratorio para que beneficien a las empresas locales (y por consiguiente, al mercado local) a ser más competitivos mediante el uso de las tecnologías de información.

- **Innovar el mercado utilizando la tecnología.**

El laboratorio de innovación debe encargarse de transformar a las empresas locales en partidarios del uso de las tecnologías de información para ayudar en sus procesos internos, y transformar el paradigma de ver a la tecnología como un gasto, de verla ahora como una inversión.

- **Revolucionar la forma de crear empresas altamente competitivas para el mercado sonoreense.**

Al crear la competencia necesaria para las empresas locales aumentando el uso de tecnología y su presencia en la red y redes sociales.

- **Crear servicios de alto valor agregado para las empresas sonorenses.**

Al crear empresas que utilicen herramientas de software para ayudar a las empresas locales a entrar en un nuevo modo de competencia en la red, así los clientes se beneficiaran con mejores servicios y productos.

- **Crear empresas de alto valor para el mercado sonoreense.**

La creación de empresas que utilicen las tecnologías de información para agregar un alto valor a sus productos/servicios.

5.- PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVER.

“Ningún problema puede ser resuelto desde el mismo nivel de conciencia que lo creó.” Albert Einstein.

La puesta a punto del laboratorio abarca áreas de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información que van desde la instalación física del equipo, la configuración de la red, el desarrollo de la página web del laboratorio, etc. La cual será un ejercicio en el cual se pongan a prueba muchas áreas de desempeño de un Ingeniero en Sistemas. Algunos puntos serían:

- La puesta a punto del equipo de cómputo del laboratorio.
- La creación de una campaña de publicidad interna para el laboratorio de innovación dentro de la universidad de sonora.
- La administración de las redes sociales del laboratorio.
- La creación de un sitio web para el laboratorio.
- La instalación de un servidor para hacer pruebas.
- La capacitación de personal nuevo que se encargará del laboratorio al final del periodo.

6.- ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS.

Una de las limitaciones más grandes es que el laboratorio no tiene instalaciones físicas en estos momentos, por lo que todos los integrantes del están trabajando de forma “freelancer”, yendo a congresos y platicas de negocios para obtener el conocimiento necesario.

El laboratorio necesita instalaciones de buen tamaño y de un diseño innovador y “fresco” para proporcionar confianza en los clientes que llegasen a pedir nuestros servicios, debido a que el servicio principal del laboratorio es innovar a las empresas, debemos captar la confianza del cliente desde el momento en que llegan a solicitar nuestros servicios.

La confianza tiene que abolir la resistencia al cambio que ofrece la implantación de cualquier proyecto de TI (Tecnologías de Información) en cualquier empresa, por lo que el laboratorio de innovación tiene que crear una cultura para las empresas en las que vean a las tecnologías de información como un aliado o inversión, y no como un gasto o un lastre para sus objetivos principales.

7.- FUNDAMENTO TEORICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS

ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO.

La gestión del conocimiento (del inglés *Knowledge Management*) es un concepto aplicado en las organizaciones. Tiene el fin de transferir el conocimiento desde el lugar dónde se genera hasta el lugar en dónde se va a emplear.ⁱ

En la actualidad, las tecnologías de información permiten contar con herramientas que apoyan la gestión del conocimiento en las empresas, apoyando en la recolección, la transferencia, la seguridad y la administración sistemática de la información, junto con los sistemas diseñados para ayudar a hacer el mejor uso de ese conocimiento.

En detalle, se refiere a las herramientas y a las técnicas diseñadas para preservar la disponibilidad de la información llevada a cabo por los individuos dominantes y facilitar la toma de decisiones, así como reducir el riesgo. Es un mercado del software y un área en la práctica de la consultoría, relacionada a disciplinas tales como inteligencia competitiva.

DESARROLLO WEB.

Desarrollo web es un título algo arbitrario para el conjunto de tecnologías de software del lado del servidor y del cliente que involucran una combinación de procesos de base de datos con el uso de un navegador en Internet a fin de realizar determinadas tareas o mostrar información.

Desarrollo de propuesta y puesta a punto del laboratorio de innovación del Dpto. de Ingeniería Industrial

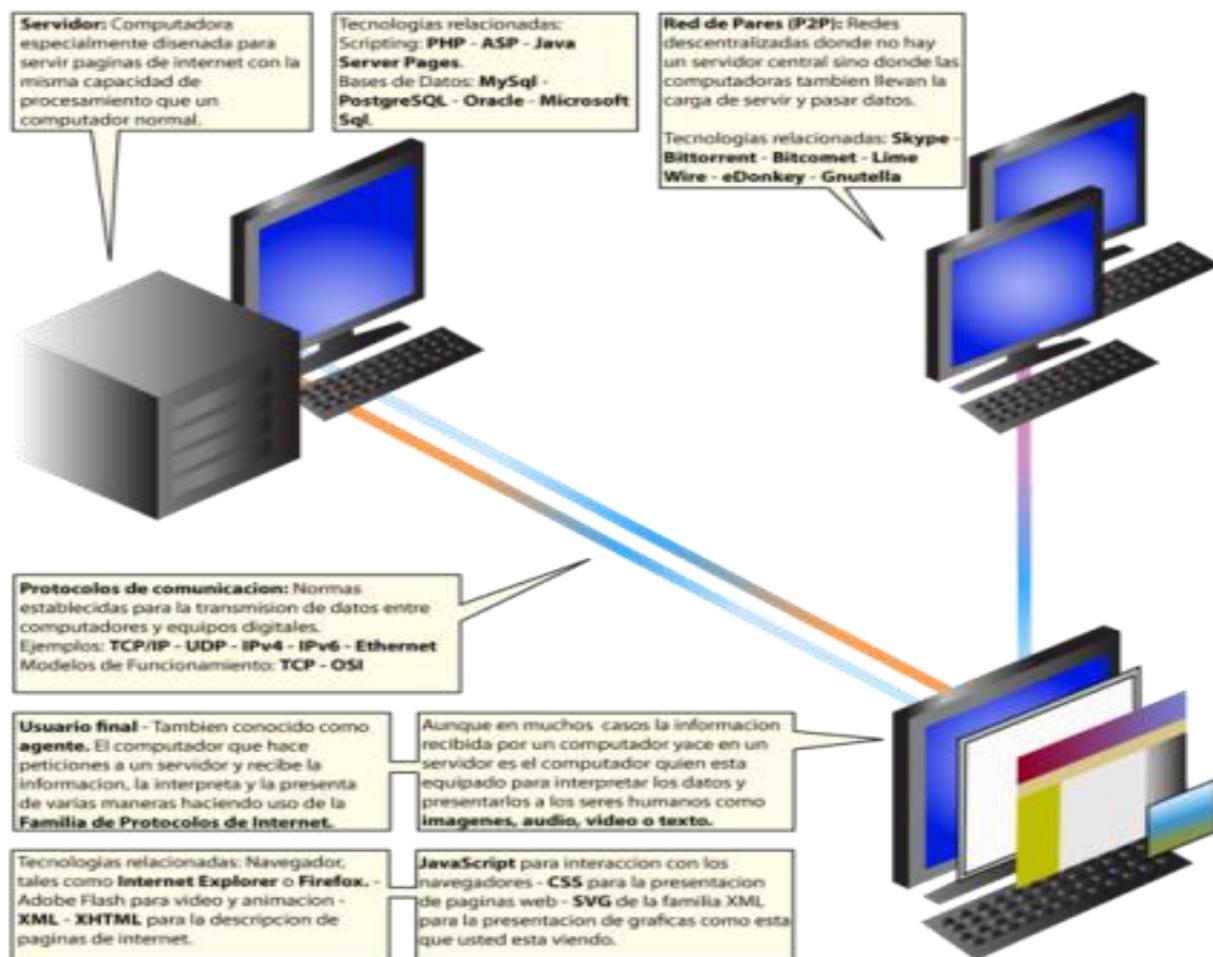


Figura 1- Tecnologías relacionadas con el desarrollo web.

HTML5 (HyperText Markup Language[Lenguaje de Marcadores e HyperTextos], versión 5) es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML. HTML5 especifica dos variantes de sintaxis para HTML: un «clásico» HTML (text/html), la variante conocida como HTML5 y una variante XHTML conocida como sintaxis XHTML5 que deberá ser servida como XML (XHTML) (application/xhtml+xml).ⁱⁱ En este caso, se utilizó HTML5 sencillo para la realización del sitio web del laboratorio de innovación.



Figura 2.- Sitio web del laboratorio de innovación (Actualmente en versión Beta).ⁱⁱⁱ

Redes

La red es una parte vital de una oficina con información que se quiera compartir, aparte de poder acceder de la misma desde otra oficina o locación. Se encuentran en si las redes “red de área local” y “red de área extensa”.

Para aplicar este conocimiento previamente curse las materias de redes uno y dos, las cuales me dieron el conocimiento básico, para poder aplicarlos en la vida laboral.

Las topologías físicas son en donde los cables y dispositivos están conectados, de estas contamos con las siguientes. Las configuraciones se muestran en la figura 3.

- **Bus:** Todos se conectan a un solo cable.
- **Anillo:** Conecta un host con el siguiente y al último host con el primero.

- **Estrella:** Conecta a todos los cables con un punto central de concentración, puede trabajar más extensamente conectando varias estrellas entre sí.
- **Jerárquica:** el sistema se conecta con un computador que controla el tráfico de la topología.
- **Malla:** todos los host se conectan con el resto de los mismos.

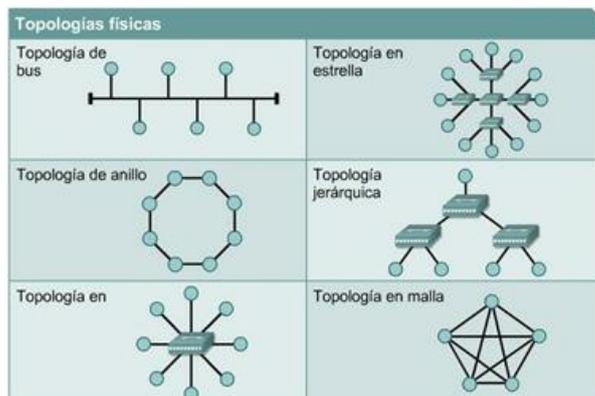


Figura 3- Diferentes topologías de red.

8.- PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

Diagnóstico de Computadoras, ensamble y reparación.

La mayoría de los equipos que se repararon durante el tiempo de las prácticas fueron equipos de escritorio. Al revisar los equipos se proceden por una limpieza del polvo y suciedad que puedan contener, pasando a revisar que el sistema operativo funcione de manera correcta, encendiendo bien. Se revisa el sector de arranque para verificar que no contenga programas maliciosos como virus, spyware o malware. Se verifica la actividad del procesador y memoria RAM, y que tengan una temperatura estable.

Las laptops solamente se les diagnostico el software y la mayoría de sus reparaciones fueron de formateos para cambio de sistema operativo, o reparación de sistema operativo por pantalla azul, instalaciones de antivirus y mantenimiento preventivo y correctivo para software.

Las razones para hacer este tipo de mantenimientos son para que el equipo tenga más tiempo de vida útil, y no bajen su rendimiento. Hay que realizar periódicamente un escaneo del disco duro para corregir posibles errores o fallas, limpieza de archivos y desfragmentación del disco.

Las herramientas que se utilizaron para hacer los diagnósticos fueron CCleaner.

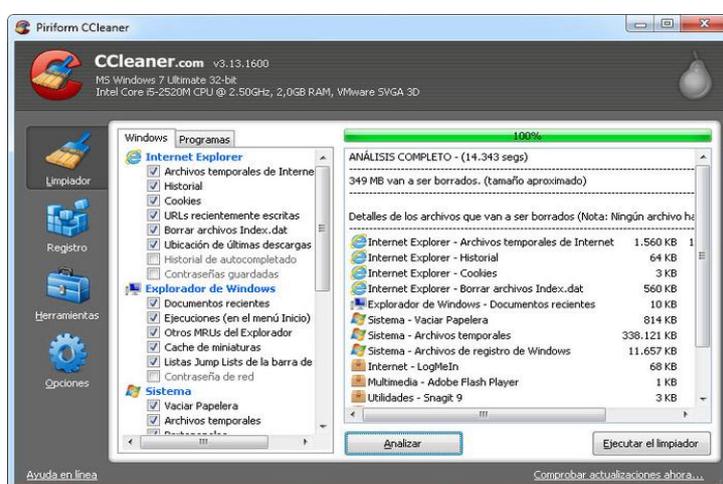


Figura 4- CCleaner, software para la limpieza de cache del equipo de cómputo.

Aprendizaje autodidacta.

Se asistió a cursos y presentaciones de mercadeo en Red (rally de Amway, Usana y Organo Gold) para ayudar en la generación de un plan de mercadeo en Red para el proyecto de Rubio-Pharma.

Se asistió a la conferencia magistral: “Aceleración empresarial” impartida por Sael Barraza el día 26 de Febrero del 2013 en el salón de convenciones del centro de las artes de la universidad de sonora.

Se concluyó el tutorial de OrangeHRM en youtube, y se aprendió a utilizar WIX en un 70%, el porcentaje suficiente para hacer un sitio web completo con toda la información para una pequeña o mediana empresa.

Desarrollo web para empresas.

Utilizando herramientas sencillas y del movimiento de software libre (Ya sea Joomla, o wix) se desarrollaran sitios web para las empresas que requieran uno.

En este caso se utilizó WIX para la creación del sitio web prueba del laboratorio de innovación.

WIX es una herramienta de software libre (aunque tiene una versión de paga) en la cual se pueden hacer sitios web de manera rápida y sencilla utilizando HTML5 como “lenguaje” de desarrollo.

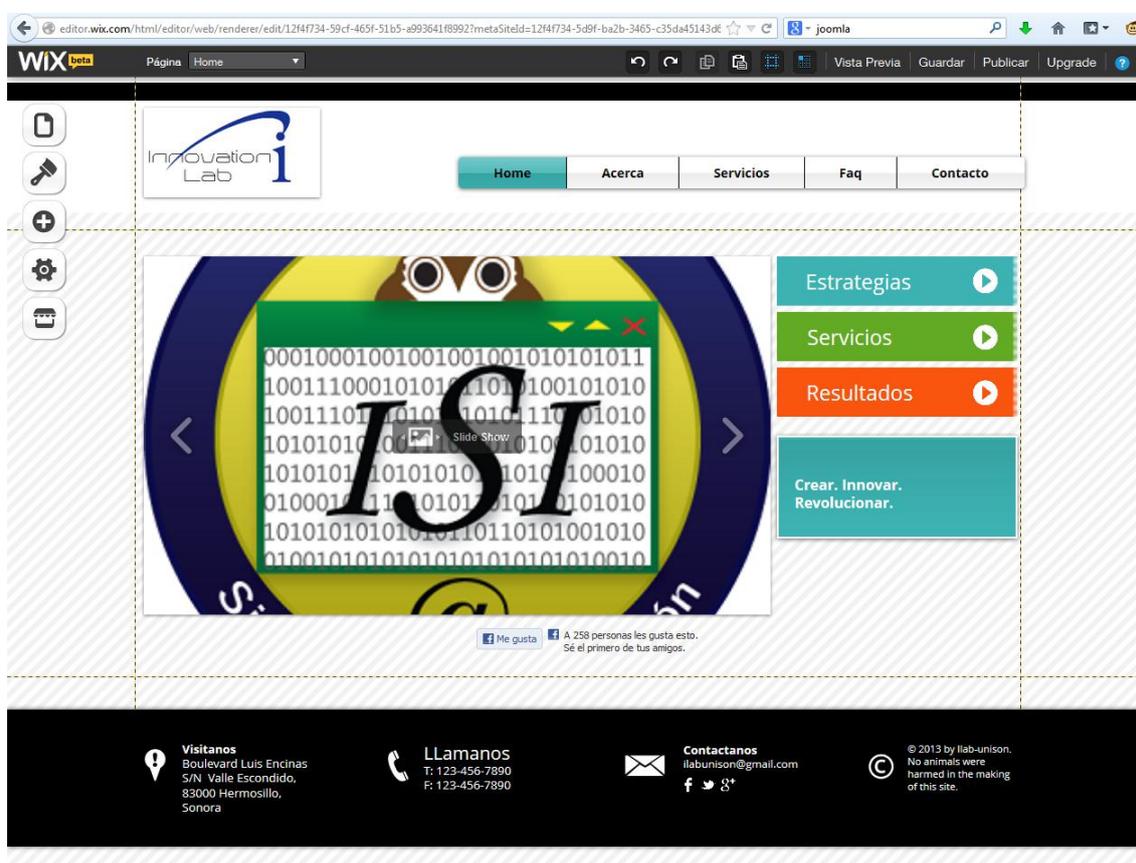


Figura 5-Interfaz de edición de WIX, utilizando HTML5.

Desarrollo de propuesta y puesta a punto del laboratorio de innovación del Dpto. de Ingeniería Industrial

WIX es un sitio web en el cual se crean páginas web para diferentes propósitos, los cuales serán en esta ocasión, crear sitios web para empresas locales.

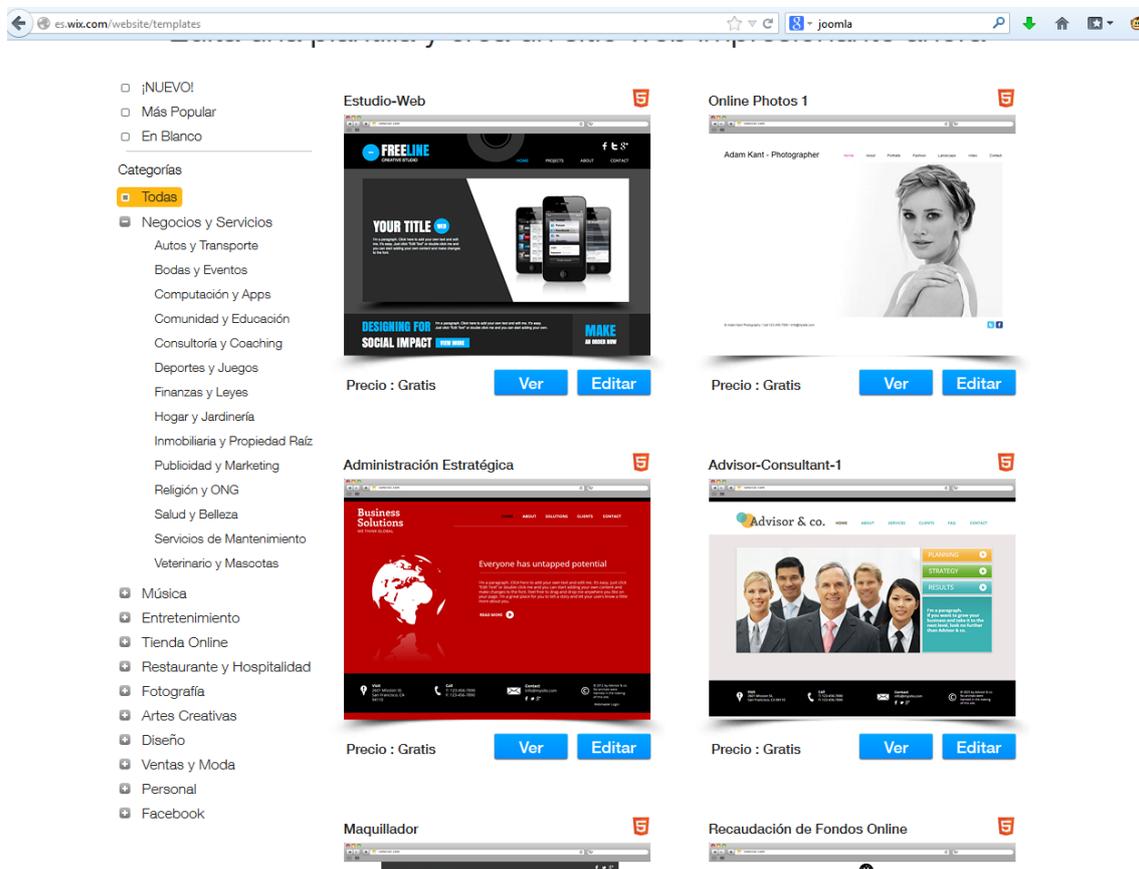


Figura 6-Categorías de templates en WIX

WIX cuenta con más de 100 plantillas gratis para el desarrollo rápido y sencillo de un sitio web, por lo que es esencial para nuestros clientes, que vean un avance considerable y de su agrado en unos cuantos días, inclusive en unas cuantas horas.

Esto es muy importante para la creación de confianza con el cliente, debido a que si ve un avance rápido para un sitio web de su empresa en 10 minutos (aproximación), se crea una sesión en la que el cliente creara un lazo de confianza con el consultor en el laboratorio, el cual ayudara al laboratorio a ganar renombre en el mercado y la universidad tendrá un prestigio aún más grande en el mercado.

Servicios de consultoría en el uso de tecnologías de información para empresas que requieran dichos servicios.

El laboratorio de innovación brindará el servicio de consultoría de TI para empresas que requieran dicho servicio. Este servicio beneficiará a las empresas y a la universidad de sonora. En primera instancia, beneficia a las empresas con un servicio de consultoría de TI, así las empresas obtienen una alineación de sus procesos utilizando las TI's de dicha empresa y si es necesario la obtención de nuevas TI's para que se logre acabo dicha alineación. Y por otra parte, la universidad se beneficiara al ofrecer talento de practicantes de ingeniería en sistemas para la realización de éste servicio, fogueándolos con la experiencia profesional y conocimiento necesario para resolver problemas en las empresas.

La consultoría comienza desde que la empresa llega al laboratorio de innovación requiriendo nuestros servicios, desde el desarrollo de un sitio web, hasta la creación de una aplicación móvil para su empresa.

Todo depende de las necesidades que tenga cada empresa por separado, como Ingenieros en Sistemas de Información, somos facilitadores de soluciones, por lo que, todo problema que tenga una empresa, se puede resolver mediante el uso de las tecnologías de información y la experiencia de los integrantes del laboratorio.

Los servicios propuestos por los integrantes del laboratorio en estos momentos son:

- CRM-Vtiger
- HRM-OrangeHRM
- ERP-OpenBravo

Campañas de E-marketing y social-media para empresas pequeñas.

Desarrollo de campañas de E-marketing para empresas utilizando correo masivo mediante el uso de un CRM y la administración de redes sociales por parte de los integrantes del laboratorio de innovación

La integración de las redes sociales en el mercado es un avance enorme para el e-marketing en pequeñas y medianas empresas, que no pueden pagar una campaña publicitaria en la web, o un sitio web con su propio hospedaje.

El uso de las redes sociales para hacer negocios es una tendencia que se está consolidando como la mejor forma de publicidad en línea.

Para 2014 se estiman ganancias superiores a los 11 mil 800 millones de dólares en publicidad a través de las redes sociales. 2012 terminó con 7 mil 700 millones y se espera que el presente año culmine con poco más de 10 mil millones de dólares.^{iv}

La red social a la que más se le invierte en publicidad es Facebook, que acapara el 57% del presupuesto, en segundo hay un empate virtual entre YouTube y Twitter ambos con 13% y finalmente Pinterest con 2%^v



Figura 7-Redes sociales más importantes en el año 2013

Ejemplo Práctico.

El laboratorio de innovación de la universidad de sonora es fundado en el comienzo del semestre 2013-1 por alumnos y maestros del departamento de ing. Industrial de la carrera de Ing. En Sistemas de Información en el cual se desarrollaran propuestas de negocio, nuevos modelos de negocio y desarrollo de aplicaciones para negocios sonorenses, utilizando metodologías internacionales y modelos establecidos para la creación de empresas y negocios.

Tendencias de cultura fitness.

El gobierno del estado empezó un programa integral llamado 5 pasos, fundamentado por 5 acciones básicas voluntarias para toda la población, actívate, toma agua, come verduras y frutas, mídete y compartir.

Utilizando como vehículo para promover la cultura fitness, se puede trabajar en conjunto con el programa 5 pasos “adelgacemos sonora” o bien, de forma separada, pero, con un mismo fin, el cual es promover el ejercicio, la buena alimentación y la vida sana de las personas.

Competencia.



Figura 8-Logo de USANA

USANA Health Sciences es una de las compañías líderes de América en el campo de la salud y nutrición. USANA ayuda a mejorar las vidas de cientos de personas alrededor del mundo de dos maneras:

1. Líneas de productos superiores en que siempre pueden confiar los clientes
2. Programa innovador de mercadeo de red que ofrece un plan de compensación justo y balanceado tanto para los Distribuidores de USANA promedio y ambiciosos

USANA Health Sciences engloba tres marcas: USANA® Nutritionals, USANA® Foods y Sensé —beautiful science®



Figura 9-Logo de Pronokal

Es un programa personalizado de pérdida de peso, seguro y eficaz, bajo estricto control médico. La finalidad del Método es el mantenimiento del peso conseguido gracias a la reeducación alimentaria.

Consiste de 6 fases, en las fases iniciales, el Método se basa en la Dieta Proteinada con un aporte de proteínas de Alto Valor Biológico ajustado a las necesidades de cada organismo.

Este método fue utilizado por el gobierno de la república en el mandato de Felipe Calderón, para los funcionarios públicos entraran en el programa de salud.

El costo de esta dieta es de \$11,500.00 mensuales, desglosado en 2 visitas al médico, los sobres de proteínas, vitaminas pronokal y el consumo de verduras.

Propuesta de negocio para Rubio-Pharma.

Siguiendo tendencias globales en productos nutricionales y sistemas dietarios internacionales, se sugiere desarrollar 3 líneas de productos:

- Nutrición.
- Xtreme sports.
- Cuerpo y mente.

Para rubio pharma se les sugiere entrar al mercado de redes binarias con estas líneas:

1. Nutricional. Plan dietario estilo pronokal, el cual estará avalado por la COFEPRIS, será un recetado en consultorios y farmacias, mediante médicos y especialistas de la nutrición.

2. Xtreme sports- alimentos, bebidas energéticas y bocadillos nutritivos para deportistas, entusiastas de deportes extremos, niños y adolescentes y público en general que busque un bocadillo con pocas calorías.

3. Cuerpo y mente. Productos de belleza y cuidado de la piel.

Líneas de productos.

Plan de mercadeo binario estilo USANA basándose en puntaje e ingreso residual.

El plan de compensación binario de USANA elimina muchos riesgos que tan a menudo son por parte de los planes de mercadeo de red tradicional:

- Cuando se desarrolla un “downline” de asociados y una base sólida de clientes, usted estará en camino a gozar éxito financiero.
- Mayor fuente de la que podrá ganar comisiones.
- Las comisiones se pagan semanalmente, lo cual motiva a los nuevos asociados al éxito inmediato.

Ventas al por menor, comisiones semanales, bonos igualables, incentivos, bonos de liderazgo, bonos elite.

Siguientes pasos.

Los puntos a desarrollar en el plan de mercadeo son los siguientes:

- Obesidad infantil.
- Escuelas privadas.
- Primarias de gobierno a futuro.
- Aplicar capacitaciones de liderazgo.

9.- RESULTADOS OBTENIDOS.

El laboratorio de innovación tiene una oportunidad muy grande, debido a que, no existe ninguna organización que ofrezca servicios parecidos a los nuestros. Esto genera un nicho de mercado donde no existen competidores, lo cual beneficiará a la universidad de sonora y al Dpto. de Ingeniería Industrial.

En esta parte de la Ingeniería en Sistemas se puso en práctica la mayoría de los conocimientos aprendidos durante la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, el uso inteligente del manejo de la información, el uso de las tecnologías en manos de las empresas, las resistencias a el cambio por parte de las empresas, y la gran oportunidad que los egresados de nuestra carrera tienen delante.

Con el advenimiento de las redes sociales, las empresas tienen un gran futuro por delante, si y solo si, lo saben aprovechar explotando estas tecnologías a su favor y dejando de pensar que son solo banalidades o modas que están por pasar.

10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para mí en lo personal, las prácticas profesionales, es una de las partes más bonitas y mejores de la carrera, ya que te hacen crecer laboralmente, un mensaje que les daría a los estudiantes de la carrera de sistemas de información y para todas las demás, es que cuando lleguen a esta etapa de su carrera, elijan bien donde realizaran sus prácticas, porque es de los primeros pasos que darán fuera de la universidad para emprender su vida laboral siendo profesionistas.

Invito a los alumnos de próximas generaciones a que investiguen sobre las tecnologías de punta que están en modo experimental en estos momentos, porque pueden encontrar innovación incluso en el avance más pequeño que se puedan encontrar, y a explotar el mercado con innovación.

11.- RETROALIMENTACION.

FORTALEZAS Y DEBILIDADES.

Al realizar las prácticas profesionales, no solamente uno se enfrenta a los problemas técnicos que se nos presentan en el trabajo y para lo que uno estudia, si no también es relacionarte con gente que usa los sistemas o que labora en estas empresas.

El ingeniero en sistemas tiene que ser un solucionador de problemas en cualquier lugar donde se encuentre, si bien en su misma empresa, o siendo empleado

Día con día tenemos que actualizar nuestros conocimientos en el área técnica, de programación, ver todo lo posible de tecnología ya que es lo que estudiamos y que en un momento nos hagan una pregunta y quedarnos sin dar una buena respuesta. Se tiene que tener el conocimiento básico y saber usar el programa para cuando se presente una oportunidad, apoyar a tus compañeros de equipo, y solucionar más rápido los problemas que se puedan presentar.

Con las materias a cursar en la carrera se puede ser un ingeniero “Freelancer” que pueda sobrevivir en un mercado constantemente cambiante, sin embargo, ese tipo de carrera, si bien funciona, el hecho de “venderse” al mejor postor en el mercado en este tipo de carrera es muy difícil, debido a que, las posiciones que ocupan los Ingenieros en Sistemas están muy ligadas a información importante en las empresas, y estás no dejan que cualquier persona manipule la información de su negocio.

El ingeniero debe mostrarse tranquilo y seguro en el conocimiento que tiene al momento de hacer un diagnóstico de un sistema, para mostrarle al encargado de ese sistema que si bien, tiene un error, es fácil de arreglar, y si no, se hace la pregunta, de qué manera se puede mejorar el sistema implantado.

12.- OPORTUNIDADES DETECTADAS Y RECOMENDACIONES.

El mercado está en un punto de ebullición para las ideas innovadoras y los jóvenes ingenieros que pueden desarrollarlas, muchas universidades internacionales promueven eventos o concursos donde convocan a jóvenes con ideas nuevas para desarrollar y subsecuentemente comercializar. El laboratorio de innovación llena ese lugar en la universidad de sonora, porque convoca a los jóvenes con ideas para crear START UPS y probarlos dentro de un ambiente controlado con variables reales y lo más importante, RESULTADOS REALES.

El apoyo de las tecnologías de información en los negocios es enorme, y apenas se está viendo un interés real por parte de las empresas en el mercado local/nacional. Esta oportunidad es enorme para los nuevos emprendedores con ideas innovadoras y el laboratorio de innovación del Dpto. de Ingeniería Industrial es la opción correcta para realizar dichas ideas.

Como experiencia profesional es muy satisfactorio ver como se utilizan las diversas técnicas que se aprenden durante la carrera en un solo lugar que puede sacar el potencial máximo de cualquier idea, utilizando el talento de los jóvenes ingenieros y los recursos de la universidad de sonora. Esta oportunidad es única y para mí, mientras más rápido se llegue a cabo en su totalidad, el departamento de ingeniería industrial, la universidad y el mercado local, verán un impacto y una tendencia que nunca dejara de subir.

Bibliografía.

ⁱ Bulmaro Adrián Fuentes Morales (2010): "LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS RELACIONES ACADÉMICO-EMPRESARIALES. UN NUEVO ENFOQUE PARA ANALIZAR EL IMPACTO DEL CONOCIMIENTO ACADÉMICO." Tesis Phd. Universidad Politécnica de Valencia, España.

ⁱⁱ W3C (6 de octubre de 2009). Ian Hickson y David Hyatt (ed.): «HTML5» (en inglés). Consultado el martes, 06 de octubre de 2009.

ⁱⁱⁱ <http://rolanrodeld.wix.com/ilabunison-prueba> sitio web de prueba del laboratorio de innovación,

^{iv} [Gustavo Jaen](#) on abril 5, 2013 en [Revista InformaBTL: Promociones, Activaciones y Below the Line.](#)

^v [Gustavo Jaen](#) on abril 5, 2013 en [Revista InformaBTL: Promociones, Activaciones y Below the Line.](#)