

Becerra, Victor, Canto, Carlos, Vicente, Kevin, González Brito, Abraham, Castellanos, Santiago
{15234616, 12102151, 15233897, 25235457, 15235486}@modelo.edu.mx
Universidad Modelo

Proyecto Medi-Van

Resumen

En la Universidad Modelo de Mérida, Yucatán, se inició un proyecto en el Departamento de Desarrollo de Tecnologías y Software para crear "Medi-Van", una aplicación que actúa como directorio de especialistas médicos y herramienta para emergencias, basada en geolocalización. A diferencia de Google Maps, que ofrece ubicaciones de centros médicos, Medi-Van proporcionará una lista de especialistas. Aplicaciones similares como Doctoralia y Healthgrades ofrecen funcionalidades de directorios y opiniones de usuarios, pero están limitadas a ciertas regiones.

Medi-Van busca resolver la limitada capacidad de las personas para conocer y contactar especialistas médicos de confianza en situaciones específicas. Actualmente, muchas personas no conocen suficientes especialistas, lo que puede resultar en pérdidas de tiempo y de confianza al buscar atención médica adecuada. La aplicación pretende ofrecer una solución accesible y confiable, aunque enfrenta el desafío de aumentar el número de especialistas en su plataforma.

El objetivo principal es desarrollar una aplicación intuitiva que facilite la conexión entre usuarios y especialistas médicos, permitiendo además la calificación de estos últimos. Los objetivos específicos incluyen el diseño de una interfaz fácil de usar, la estructura de la aplicación y la interacción entre administradores y usuarios.

El proyecto se ha adaptado de una aplicación móvil a una página web, ofreciendo información detallada sobre servicios médicos y permitiendo a los usuarios agendar citas. La estructura de la página incluye una pantalla de inicio, una barra lateral de navegación, una sección "Nosotros", un blog y una pantalla de contactos. Se realizaron pruebas para verificar la funcionalidad de estas secciones, identificando errores y áreas de mejora.

El desarrollo de la página web avanzó significativamente en términos de estructura, pero aspectos de diseño intuitivo y atractivo visual alcanzaron solo un 30% de lo planificado. La interacción del usuario y la funcionalidad administrativa lograron un 40%, con áreas clave aún en desarrollo. Los resultados reflejan el conocimiento y habilidades actuales del equipo, subrayando la necesidad de futuras mejoras y escalabilidad del proyecto.

Índice de Términos

Tecnología, web, aplicación, especialistas médicos, Medi-Van

INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de octubre de 2023, hasta hoy, nos han asignado desarrollar una aplicación que aborde un problema presente en nuestra sociedad para poder darle una solución. El proyecto comienza con la selección y análisis de un problema relevante en la población como punto de partida. El objetivo es crear una aplicación llamada "Medi-Van" cuya idea original era el ayudar a los usuarios encontrar el centro médico más cercano y con menor afluencia de personas para recibir atención médica de emergencia, pero debido a un cambio en el concepto de la misma aplicación, hemos decidido que la aplicación ahora se centrará en el poder ayudar los usuarios a poder encontrar especialistas cercanos de acuerdo a la situación médica que quieran tratar, y la parte de la búsqueda de centros médicos por emergencias quedaría como función secundaria.

El proyecto incluye investigar la problemática, diseñar la aplicación, implementarla, desarrollarla y evaluar su impacto. Se realizó una entrevista con potenciales usuarios de la aplicación para recopilar datos sobre sus necesidades y preferencias.

El proyecto se basa en la geolocalización y requiere una interfaz de usuario intuitiva y una experiencia de usuario atractiva. También se deben cumplir restricciones de seguridad, rendimiento, interoperabilidad y regulaciones legales.

FASE I: PREPARACIÓN Y PLANEACIÓN

Antecedentes

En la Universidad Modelo de Mérida, Yucatán, se ha iniciado un proyecto en el Departamento de Desarrollo de Tecnologías y Software. Este se centra en crear "Medi-Van", sirva como directorio para que las personas puedan encontrar a un especialista de confianza. También en nuestros objetivos está el ser una aplicación que sirva para emergencias, al identificar el hospital más cercano y dando a los usuarios su ubicación y tiempo.

La función de la aplicación se basa en la geolocalización, por lo que existen varias aplicaciones que se puedan considerar del mismo mercado a lo que buscamos lograr. El ejemplo más claro de esto es Google Maps, aunque Maps no presenta la lista extensa de especialistas cercanos al usuario, este le da al usuario distintas ubicaciones de centros médicos cercanos si esto es lo que se requiere, como también permite el agregar puntos de interés al mapa para que otros usuarios puedan saber que en esa zona hay un servicio en específico, lo cual incluye servicios de especialistas médicos.

Una aplicación que sirve como nuestro proyecto es Doctoralia, que tiene un directorio de especialistas y conecta a los usuarios con ellos. Dentro de ella se puede crear una cita presencial o digital y se pueden dar opiniones a los doctores con un sistema de calificaciones por medio de estrellas (de una a cinco, siendo cinco lo más alto). Por ahora esta aplicación solo cuenta con presencia en Ciudad de México, Guadalajara, Puebla, Juárez, Tijuana, León, Monterrey, Zapopan, Nezahualcóyotl, Culiacán, Chihuahua, Mérida, San Luis Potosí, Aguascalientes y Hermosillo.

Otro ejemplo es Healthgrades, que también da un directorio en Estados Unidos de doctores especialistas, contando con ubicaciones en Google Maps, opiniones igual medidas en estrellas y un perfil que muestra información personal (teléfono, correo electrónico, etc.) y laboral (títulos, experiencia y especialidades). Estos directorios y plataformas son esenciales para el acceso a servicios médicos y han sido documentados en investigaciones recientes sobre la importancia de las emergencias médicas y la tecnología (Medicina de Emergencias, Ramírez, 2024).

Planteamiento del problema

La problemática que ocasionó que Medi-Van fuera creada es el tener al alcance de la mano una lista más grande de la cantidad de especialistas médicos que la persona promedio conoce, lo cual muchas personas no tienen conocimiento de por lo menos 2 especialistas médicos y eso es un problema grave, ya que en caso de tener una situación médica específica y no conocer a alguien o a algún especialista que pueda tratar esa situación, se puede llegar a perder bastante tiempo encontrando uno capaz y que se pueda adaptar al problema, y mucho más encontrando a una persona que luzca de confianza. Por eso mismo Medi-Van busca facilitar esa búsqueda, así damos las herramientas necesarias al usuario para que pueda encontrar una persona más apta y capacitada para tratar su situación / urgencia, aún nos queda una problemática por resolver el cual es la falta de especialista en nuestra aplicación, pero eso se puede solucionar fácilmente con unas encuestas y proporcionando publicidad a los médicos especialistas que estén interesados, por el momento solo nos estamos enfocando en la población de Mérida como parte de un prototipo temporal para no sobrecargarlos con un proyecto más grande que se nos pueda salir de las manos. La idea es seguir trabajando con este proyecto hasta el 2025, y de ahí confirmar si el proyecto es viable o no.

Objetivos

General:

-Desarrollar una aplicación con un directorio que

facilite al usuario el poder conocer a especialistas para permitirles recibir apoyo en la situación que el usuario presente, además dar calificaciones de cada uno con opiniones.

Específicos:

- Diseñar una interfaz fácil e intuitiva para que el usuario pueda utilizar.
- Diseñar como será la interacción del administrador y el usuario.
- Diseñar la estructura que tendrá la aplicación.

FASE II: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Diseño

Ya que nuestro proyecto ya no se centra en facilitar servicios de emergencia, sino que ahora brindamos información sobre servicios médicos para que los usuarios puedan agendar citas o llegar a un centro médico, pudimos cambiar el diseño de aplicación móvil a una página web.

La primera pantalla que encontrará el usuario al entrar a nuestra página web es la pantalla de inicio, mostrada en la Figura 1.

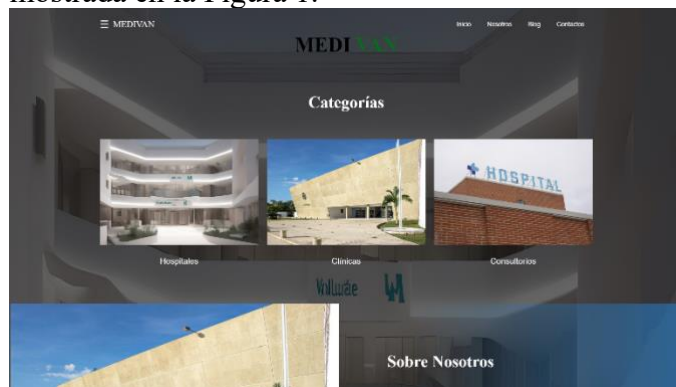


Figura 1. Pantalla de inicio de Medi-Van

Desde esta pantalla se podrá acceder a toda la información que brindamos. Desde aquí se puede acceder a la barra lateral, que da el acceso a la pantalla de inicio de sesión, registro y la pantalla de especialistas, a esta barra se puede acceder desde cualquier pantalla de nuestra página, como se muestra en la figura 2.

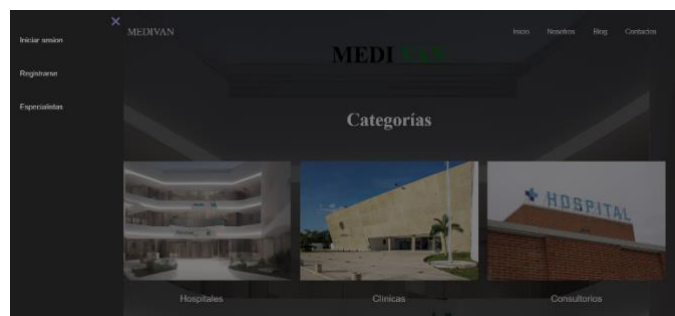


Figura 2. Barra lateral de la página.

También, en la parte superior, podemos encontrar el nombre de nuestra página, Medi-Van, como también los botones para acceder a las pantallas de “Nosotros”, mostrada en la Figura 3, la cual tiene información sobre cómo inició el proyecto, nuestros objetivos, entre otros datos para brindar transparencia en cuanto a lo que queremos lograr con Medi-Van.



Figura 3. Pantalla de información sobre MediVan

En la barra superior también podemos encontrar el botón para acceder al blog, lo cual, al ser seleccionado, hará que la página de la Figura 4 sea mostrada al usuario. Dentro de esta página tendremos varias publicaciones sobre los cambios que vayan siendo hechos a la página o a Medi-Van en sí.

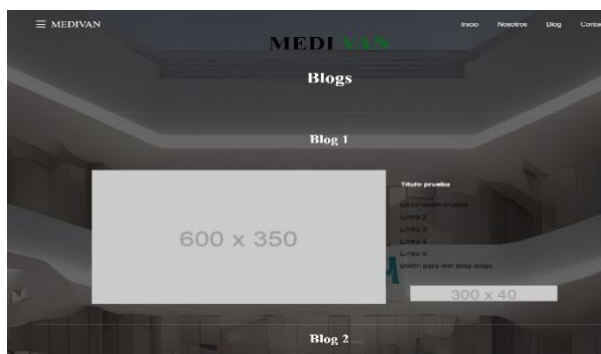


Figura 4. Pantalla de Blogs de Medi-Van

Otra pantalla que tiene nuestra página es la de contactos, la cual puede ser accedida seleccionando el botón llamado “contactos” desde la mayor parte de nuestras pantallas. Al acceder veremos la pantalla mostrada en la Figura 5, aquí podremos encontrar la manera de ponerte en contacto con nosotros para poder dar sugerencias, quejas o cualquier otra cosa que el usuario quiera comunicar.

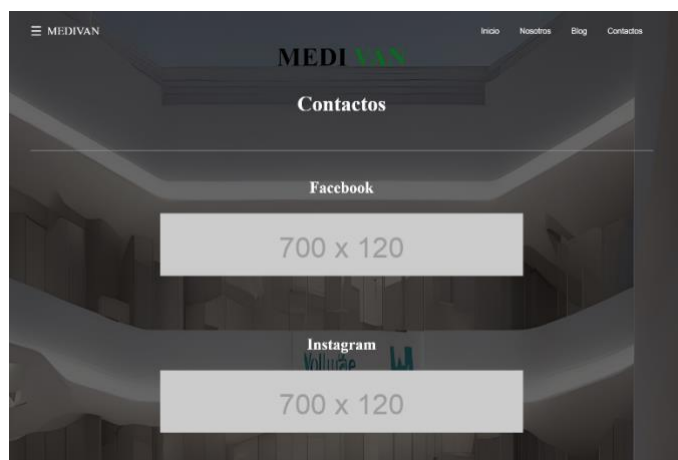


Figura 5. Pantalla de contactos de Medi-Van.

Dentro de la pantalla principal de nuestra página podremos acceder a información sobre hospitales, clínicas y consultorios, información como su ubicación, especialistas, horarios, etc. Y a esto se accede utilizando los 3 botones de la sección de categorías mostrados en la Figura 6, estos aún no tienen una página anexada, por lo que no podemos mostrar un ejemplo de su contenido.

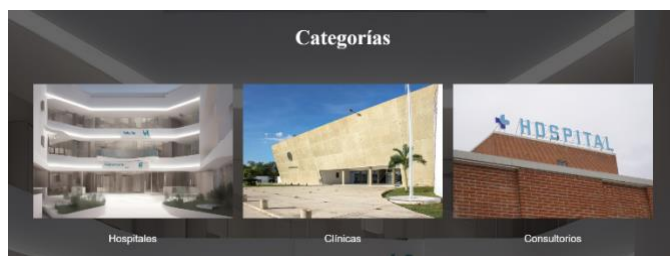


Figura 6. Sección de categorías de la página

En la parte inferior de la página, mostrado en la Figura 7, encontraremos un poco de información sobre quienes somos, como también una barra con accesos rápidos a información importante que se encontrará a lo largo de nuestras distintas pantallas, si se selecciona uno de estos, este enviará al usuario a la sección de la información seleccionada en la pantalla que se encuentre. Esta parte aún se encuentra incompleta, por lo que hay secciones en blanco. Conforme vayamos avanzando con el proyecto añadiremos más de estos accesos rápidos.

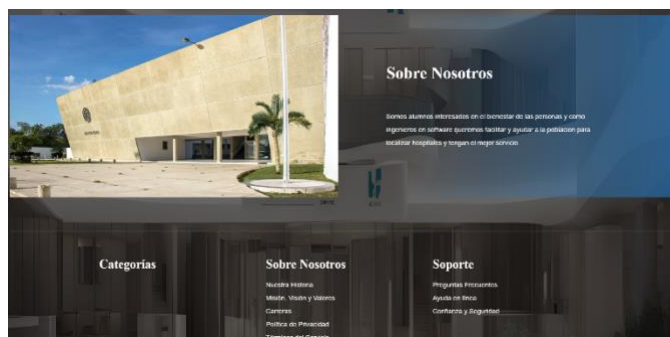


Figura 7. Parte inferior de la pantalla de inicio de Medi-Van.

Protocolo de pruebas

Todos los integrantes del equipo testearon todas las pantallas de nuestra página. A lo largo de las pruebas se obtuvieron algunos errores, pero estos ocurrieron principalmente porque el código no estaba completo, pero una vez localizado el problema todo pudo ser arreglado. Otras pruebas que se hicieron fueron en cuanto al diseño de las pantallas, la barra lateral dio algunos problemas, pero pudo ser arreglado y actualmente funciona correctamente. Todas las pantallas que tenemos actualmente se encuentran completas y son totalmente funcionales, las tablas de

las pruebas pueden ser encontradas al final del documento, en la sección de anexos.

Análisis de resultados

De acuerdo al análisis de los resultados obtenidos con los resultados esperados de acuerdo a los objetivos planteados se logró crear la página web dando estructura a nuestra idea esto a un 100% aunque no está terminada de acuerdo al diseño que buscamos. Que sea intuitivo, esto se logró en un 30%; en el apartado de diseño faltaron puntos para que visualmente se vea correcto y que llame la atención, este punto se logró en 30%; y por último en el apartado del usuario administrado se logró tener el porcentaje 40% debido a que nos faltó desarrollar la parte del administrador, la cual llevaría el control de cómo se visualiza su negocio. Y en la parte del usuario se realizó la estructura de como interactuaría el usuario, pero no se finalizó el diseño y otros puntos. Los resultados finales fueron adecuados con los conocimientos que tenemos por el momento, aunque faltaron desarrollar y escalar el proyecto de mejor manera.

CONCLUSIONES

El desarrollo de esta idea fue gracias al trabajo de equipo de acuerdo con la habilidad de cada integrante y llevando una organización de las tareas y los tiempos de entrega se logró completar una página introductoria a la visión que tenemos del proyecto. El proyecto tiene un gran impacto en el ámbito de conocimiento y desarrollo de la habilidad como estudiantes debido a que desarrollamos conocimientos de administración de un proyecto, la organización y trabajo en equipo, de igual manera aprender nuevas tecnologías para el desarrollo de

sitios web. En el ámbito social pudimos identificar la falta de información que se tiene actualmente, que no está al alcance aun así teniendo las tecnologías para ello. Centrándonos en el proyecto, lo importante es ofrecer la información de manera precisa y dinámica por ende es necesario ir adaptándonos a las necesidades de usuario, según un proyecto de alcance grande que puede ofrecer estos servicios y facilitar la búsqueda. Hay muchas áreas de mejoras en el proyecto que se puede escalar de manera periódica y nuevas aplicaciones para esta idea así habilitando diversas posibilidades. En conclusión, nuestro proyecto busca aportar la facilidad de información de manera concisa e intuitiva lo cual se puede refinar con el tiempo para que no sea cualquier página web o aplicación como las existentes, lo que buscamos es que destaque de las otras teniendo diversos factores que nos identifiquen.

REFERENCIAS

Healthgrades. (s/f). Healthgrades.com. Recuperado el 10 de marzo de 2024, de <https://www.healthgrades.com/>

Doctoralia - Lee opiniones sobre doctores y reserva cita online. (s/f). Doctoralia. Recuperado el 10 de marzo de 2024, de <https://www.doctoralia.com.mx/>

YouTube – aprende a usar HTML en 15 minutos. Recuperado el 10 de marzo de 2024, de: <https://www.youtube.com/watch?v=mNbnV3aN3KA&pp=ygUSdHV0b3JpYWxlcYBkZSBodG1s>

YouTube – Curso de HTML y CSS desde CERO (Completo). Recuperado el 10 de marzo de 2024, de: <https://www.youtube.com/watch?v=ELSm-G201Ls&pp=ygUKaHRtbCB5IGNzcw%3D%3D>

Ramirez, D. (s.f.). Estrategias de aprendizaje activo para el aula de clases [Diapositivas de PowerPoint]. Recuperado de <https://es.slideshare.net/slideshow/deisy-ramirez-1005/244909688>

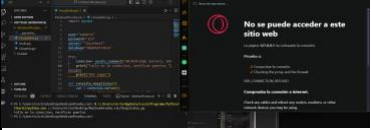

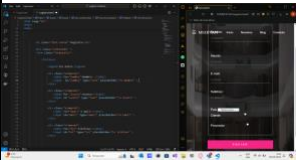
Download SQL Server Management Studio (SSMS). (s.f.). Recuperado de <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16>


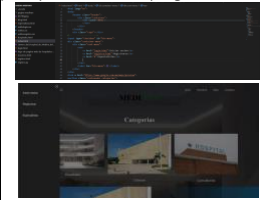

Python Documentation. (s.f.). Recuperado de <https://docs.python.org/es/3.11/>

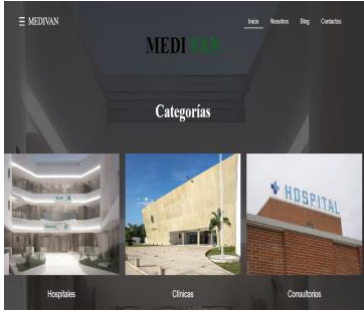


ANEXOS




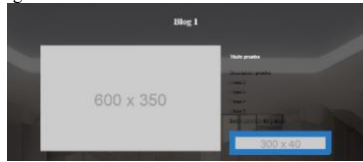
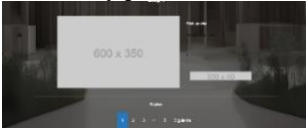
Los anexos no aparecen dentro de este formato, se colocarán al final (en otra página), en formato libre, indicando como encabezado “ANEXO”. Ejemplos de anexos son:

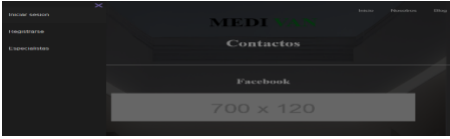

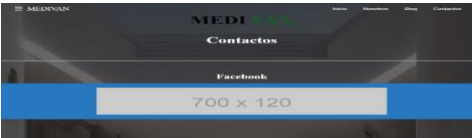
- Listado de programa
- Diagramas esquemáticos en extenso
- Modelado por computadora
- Listado de costos

1. LOGIN/REGISTRO		
DESCRIPCIÓN: Pantalla para introducir las credenciales de acceso. Pide nombre de usuario y contraseña; tiene un botón para “ENVIAR”.		
PRUEBA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
Conexión a la base de datos. Se usaron diferentes librerías para conectar los scripts a Python.	Mensaje de confirmación, y conexión exitosa, para futuras implementaciones	Primer intento: ERROR  Segundo intento: muestra que está validando los datos. Acceso correcto. 
		Primer intento: ERROR. SE INGRESÓ UNA CONTRASEÑA DE MAS DE 8 CARACTERES Y NO MOSTRÓ UN MENSAJE DE ERROR.  Datos incorrectos: muestra que está validando los datos y que la clave debe ser mayor a 8 caracteres, muestra que está validando los datos. Debe mostrar un mensaje que indique que la clave no es lo suficientemente larga.

2. PÁGINA PRINCIPAL		
DESCRIPCIÓN: Primera pantalla que se encuentra al abrir la página, desde aquí se accede a toda la información que brindamos gracias a los botones de navegación que hay en la pantalla.		
PRUEBA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
Menú desplegable. Hacer clic en las tres líneas horizontales de la parte superior izquierda de la pantalla.	El menú lateral se expande.	Primer intento: ERROR. NO OCURRIÓ NADA AL PRESIONAR.  Segundo intento: Se contrajo el menú y al presionarlo de nuevo, se expandió. Se agrego una función y se implementó el css para que tuviera el despliegue 
Botones de información. Seleccionar los botones de “Inicio”, “Nosotros”, “Blog” y “Contactos” y verificar que funcionen.	Los botones te llevan a su respectiva pantalla correctamente.	Cada botón lleva a la pantalla correcta y permiten regresar a la pantalla principal sin problemas. 
Botones de categoría. Hacer clic en las flechas de expansión.	Las secciones de categoría te permiten acceder a su pantalla al seleccionarlo.	Los botones de categoría son funcionales y llevan a la pantalla de prueba al ser seleccionados.

3. PÁGINA “NOSOTROS”		
DESCRIPCIÓN: Pantalla que utilizamos para hablar de cómo es que empezó el proyecto y hasta dónde queremos llegar con este. Para acceder únicamente se tiene que presionar el botón “Nosotros” en la barra superior de cualquiera de nuestras pantallas.		
PRUEBA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
Regresar a Inicio correctamente. Se hizo clic a el botón “Inicio” para regresar a la página principal.	Llevar a la pantalla de inicio.	El botón lleva a la página de inicio correctamente. 
Acceder a la página de Blogs. Se hizo clic al botón “Blog” para acceder al contenido de la página.	Llevar a la página de blogs.	El botón funciona correctamente, lleva a la página de blogs al ser seleccionado. 
Acceder a Contactos correctamente. Se hizo clic al botón Blog para acceder al contenido de la página.	Llevar a la página de contactos.	El botón lleva a la página de contactos correctamente. 
Cambiar el tamaño de la página. Se cambió el tamaño de la página para verificar si el contenido es legible sin importar las dimensiones.	El contenido de la página es legible aun haciendo las dimensiones de la página exageradamente diminutas.	Primer intento: ERROR. SE SOBREPONEN LAS IMÁGENES

4. PÁGINA “BLOG”		
DESCRIPCIÓN: Pantalla donde mostraremos los cambios que vayan ocurriendo tanto en la página como con MediVan en sí. Se puede acceder a esta página desde la pantalla principal, seleccionando el botón “Blog”, o desde cualquier otra pantalla seleccionando lo mismo.		
PRUEBA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
Acceder a la barra lateral. Se seleccionará la barra lateral para verificar si funciona correctamente.	La barra lateral aparece en pantalla.	Primer intento: ERROR. NO FUNCIONA LA PARTE DE REGISTRARSE  Segundo intento: La barra lateral y sus componentes funcionan al ser seleccionados. Anteriormente no funcionaba ya que el href del botón no tenía el link de la página de registro, sino que estaba hecho para que regrese a la misma página del blog. 
Navegar a todas las páginas de la barra superior. Se hará la prueba para verificar si todos los botones de la barra superior funcionan correctamente.	Los botones permiten acceder a las páginas especificadas en la barra superior.	Todos los botones de la parte superior de la pantalla funcionan correctamente. 
Seleccionar los botones para acceder a los blogs. Se accederá a un blog para ver si el botón hecho para esto redirige correctamente la página.	Los botones para acceder a los blogs redirigen al usuario a la página del blog.	El botón especificado funciona correctamente y redirige al usuario a la página anexada al botón. 
Los cambios de página funcionan correctamente. Se probarán los cambios de página de la parte inferior de la página para verificar que funcionen correctamente.	Los cambios de página de la parte inferior funcionan correctamente.	Primer intento: ERROR. EL CAMBIO DE PÁGINA HACE QUE LA PÁGINA NO CAMBIE. Los botones de cambio de página son funcionales y permiten al usuario cambiar la página. 
OBSERVACIONES <ul style="list-style-type: none"> ● Falta cambiar las imágenes usadas como placeholder por imágenes relacionadas a lo que habla en cada blog. ● Falta crear páginas extras de blogs. ● Falta cambiar el fondo. 		

5. PÁGINA “CONTACTOS”		
DESCRIPCIÓN: Pantalla donde compartiremos todos los métodos de contacto de MediVan, para que los usuarios puedan utilizarlos para contactarnos por cualquier problema que encuentren dentro de nuestros servicios, o incluso para dar sugerencias. Se puede acceder a esta página seleccionando el botón “Contactos” desde cualquiera de nuestras pantallas.		
PRUEBA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO
Ingresar a la barra lateral. Seleccionar la barra lateral para poder acceder a ella.	Se abre la barra lateral.	La barra lateral es funcional y permite acceder a todas sus subsecciones. 
Verificar la funcionalidad de la barra superior. Se selecciona cada botón de la barra superior dentro de la página de contactos para comprobar que funcionen.	Todos los botones funcionan y llevan al usuario a la página que debe.	La barra superior funciona correctamente, siempre es visible y permite al usuario navegar hacia las otras páginas con apretar el botón debido. 
Probar cada botón de contacto. Verificar cada botón dentro del listado de contactos para comprobar que redirijan al usuario a la página conectada al botón.	Todos los botones de contacto dirigen al usuario a la página conectada al mismo botón.	Los botones de la sección de contactos redirigen al usuario a la página conectada a cada uno. 
OBSERVACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Modificar las imágenes de los botones por otras de acuerdo con el lugar donde redirigirán al usuario, mostrando el logo de la red social y nuestra dirección dentro de este. 		

Costos Aproximados.

Tabla del total		
Categorías	Tiempo	Cantidad
Salarios	480 horas	60,720 pesos
servicios	2 meses	7,000 pesos
Renta	2 meses	3,200 pesos
hosting	2 meses	3,000 pesos
Gastos de equipo	2 meses	1,000 pesos
	TOTAL	74,920 PESOS
Desglose		
Categorías	Tiempo de cobro	cantidad
salarios	8 horas	253 pesos
servíos (agua, luz, internet)	1 mes	3500 pesos
Renta	1 mes	1600 pesos
Hosting	1 mes	1500 pesos
Renta de equipo	1 mes	500 pesos