

**Lista de cotejo Protocolo de Investigación (60%)**

**Nombre asignatura:** Taller de Investigación II

**Nombre del proyecto:** Sistema Web para la automatización de cobranza para

Artículos para el hogar “La Fe”

**Nombre de la alumna:** Eluzai Ramírez Ramos

**Nombre del docente:** Dra. Verónica Guerrero Hernández

Elementos de un protocolo de investigación		60	SI	NO	INDICADOR DE ALCANCE TOTAL (60%)
<b>Título del proyecto</b>					
Contiene no más de 10 a 15 palabras como máximo, es atractivo y refleja la definición del problema de investigación	0-2				2
<b>Generalidades del proyecto</b>					
<b>Planteamiento del Problema</b>					
Contiene la situación actual por lo menos con una cita con cifras, datos o porcentajes que demuestran que el problema existe.	0-2				2
¿Las cifras, datos y porcentajes que se citan, son de fuentes confiables?	0-2				2
Se identifica y menciona la causa que provoca el problema	0-2				2
Se menciona un pronóstico como consecuencia (lo malo que sucederá)	0-2				2
Se menciona el pronóstico controlado (lo bueno de hacer el proyecto de investigación)	0-2				2
<b>Formulación del Problema</b>					
La Pregunta de Investigación contiene las variables dependiente e independiente	0-2				2
El enunciado es en formato de pregunta	0-1				1
<b>Objetivos</b>					
El objetivo general contiene las variables dependiente e independiente	0-2				2

	En el objetivo general el verbo coincide con el nivel de profundidad del trabajo	0-1			1
	El objetivo general es un enunciado claro y preciso	0-1			1
	Los objetivos están redactados con el verbo en infinitivo	0-1			1
	Se redactaron los objetivos específicos	0-1			1
	Los objetivos específicos permiten lograr el objetivo general	0-1			1
<b>Hipótesis</b>					
	Contiene las variable dependiente e independiente	0-1			1
	Muestra relación de la variable independiente sobre la dependiente	0-1			1
	Redactada como una afirmación	0-1			1
<b>Justificación</b>					
	Al menos una cita	0-1			1
	Al menos media cuartilla	0-1			1
	Demuestra la magnitud de la investigación (teórica, práctica o metodológica)	0-1			1
	<b>Coincide el título, la formulación del problema, el objetivo general y la hipótesis permitiendo una redacción clara del perfil del proyecto.</b>	0-2			2
<b>Marco teórico</b>					
	Al menos 5 cuartillas	0-2			2
	Al menos 5 citas	0-2			2
	Redactó por ámbitos (general a particular)	0-2			2
	Ordeno cronológicamente su estado del arte (del año más antiguo al más actual)	0-2			2
	La redacción de cada caso del estado del arte se encuentra en una tabla y contiene el nombre del artículo o tesis, la cita, el problema, la solución y hallazgos encontrados	0-2			2
	La información corresponde a 5 años atrás	0-2			2
	Se realizaron investigaciones de proyectos similares	0-2			2
	Se adjunta un mapa conceptual con los conceptos relacionados a su tema	0-2			2
	Se adjunta un índice tentativo del marco teórico	0-1			1
<b>Diseño metodológico</b>					

	Menciona el tipo de enfoque a utilizar para el desarrollo de la investigación	0-1			1
	Menciona el tipo de investigación	0-1			1
	Hace referencia a los 4 elementos a considerar para la redacción de la población	0-1			1
	Menciona y justifica el tipo de método de muestra a utilizar	0-1			1
	Menciona y justifica el uso de una técnica e instrumento de recolección de datos de acuerdo con el enfoque de investigación	0-1			1
	Presenta el bosquejo del análisis y procesamiento de datos	0-1			1
<b>Resultados</b>					
	Presenta el bosquejo de la presentación de resultados futuros	0-1			1
	Inserta las citas de acuerdo con la norma IEEE	0-2			2
	Presenta el listado de todas las referencias consultadas y las presenta de acuerdo con la norma IEEE	0-2			2
	Al menos 20 fuentes de información	0-2			2
<b>PROMEDIO</b>					<b>60</b>



**Instituto Tecnológico Superior de  
San Andrés Tuxtla**

**Ing. Informática**

**MTI. Verónica Guerrero Hernández**

**Taller de Investigación II**

**Eluzai Ramírez Ramos**

**810-A**

**Sistema Web para la automatización de cobranza para  
Artículos para el hogar "La Fe"**

**Junio 2023**



## **Resumen**

Las necesidades que se tienen como seres humanos a lo largo del tiempo se ha buscado satisfacerlas, con esto haciendo que la vida sea mas sencilla, al hablar de estas mismas se podrían mencionar mil y un ejemplos, por lo que concretamente se basara en los sitios web.

A partir de lo anterior es de conocimiento general que la gran mayoría de los negocios llevan sus procesos de manera manual, por lo tanto, el buscar automatizar algunos de los procesos llevados a cabo internamente podría resultar beneficioso para los mismos, considerando textualmente los datos de la INEGI en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares (ENDUTIH) aplicada en el año 2021 el 75.6% de los mexicanos, es decir 88.6 millones de personas han usado internet, así mismo un 66.4% de los hogares cuentan con acceso a internet.[1]

Se puede observar que actualmente el internet es parte fundamental del día a día por lo que la automatización por medio de sistemas es cada vez mas inminente.

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	4
<b>Capitulo I. Generalidades</b> .....	5
<b>Planteamiento del problema</b> .....	6
<b>Formulación del problema</b> .....	8
<b>Hipótesis</b> .....	8
<b>Objetivo General</b> .....	9
<b>Objetivos específicos</b> .....	9
<b>Justificación</b> .....	9
<b>Capitulo II. Marco Teórico</b> .....	11
<b>Antecedentes teóricos</b> .....	12
<b>Marco conceptual</b> .....	15
<b>Capitulo III. Diseño Metodológico</b> .....	16
<b>Enfoque de la investigación</b> .....	17
<b>Diseño de la investigación</b> .....	17
<b>Población y muestra</b> .....	17
<b>Selección, diseño y prueba del instrumento de recolección de datos</b> .....	18
<b>Plan de recolección de la información</b> .....	20
<b>Plan de procesamiento y análisis de información</b> .....	20
<b>Capitulo IV. Resultados</b> .....	21
<b>Plan de presentación gráfica de los resultados</b> .....	22
<b>Conclusión</b> .....	23
<b>Referencias</b> .....	23

## Introducción

## **Capitulo I. Generalidades**

## **Planteamiento del problema**

En el país que actualmente las herramientas digitales se han automatizado cada vez más, lo cual se puede contar como un avance para la sociedad en general, tomando en cuenta que muchas de las cosas que actualmente se realizan hace algunos años se consideraban imposibles, uno de los grandes ejemplos que se pueden mencionar es la comunicación a larga distancia, desde los mensajes de texto, las llamadas, esto debido a que anteriormente para poder dar un mensaje se tardaban días o más tiempo, ahora simplemente pueden llegar a ser minutos, se dice que solo bastaron 20 años para que todas las tecnologías digitales llegaran a un 50% de la población total transformando totalmente la realidad en la que se vive.

Existen muchos pequeños, medianos y grandes negocios los cuales se mantienen competentes para satisfacer las necesidades que continuamente tiene el ser humano, cada uno tiene procesos internos diferentes por lo que abordarlos de manera general no es una opción.

Por lo anterior este proyecto se enfocará en la empresa “Artículos para el Hogar “La Fe”” en adelante la “La Fe” con un R.F.C. MICS-880728-1T3 ubicada en el municipio de Catemaco, Veracruz, como la mayoría de los negocios “La Fe” empezó con ventas a crédito localmente, es decir en Catemaco y sus alrededores, al pasar los años con una buena administración el negocio creció, así mismo la competencia, es por ello que se busco expandirse a otros municipios mas alejados, llegando a ser lo que es actualmente

“La Fe” ha sido evaluada y se detectaron diversos problemas al momento de llevar a cabo los procesos internos de esta misma, principalmente porque todos estos en un principio se llevaban de forma manual, el control de las ventas que realizan se lleva por medio de tarjetas de cobranza, teniendo en total 3 tarjetas (para el cliente, para el cobrador y los respaldos que se tienen), aparte de las tarjetas se lleva un registro en libretas poniendo de manera manual un folio a cada una, hace poco más de año y medio se implemento un sistema para llevar a cabo los procesos, pero este no es apto para estos, puesto no es amigable con el usuario final, siendo complicado para los usuarios que no están familiarizados con este y con el uso de una computadora.

El llevar todos los procesos de manera manual y al mismo tiempo con el sistema hace que el trabajo se acumule para la persona que se encuentra encargada de estos mismos, el sistema al ser confuso hace que no cualquiera lo pueda utilizar, esto haciendo que se

desactualice seguido, lo cual provoca que no se tenga un control total de los abonos, uno de los ejemplos que se pueden mencionar son:

- Que el cobrador se le pase anotar al abono, haciendo que el cliente en su tarjeta tenga un monto diferente al de las tarjetas del cobrador y del respaldo.
- Al momento de registrar una venta el vendedor no anote el nombre del cliente o en su caso incompleto, haciendo que el cliente se encuentre registrado mas de una vez pasando totalmente desapercibido.
- Cuando por alguna circunstancia la persona encargada del sistema no puede asistir, los procesos siguen funcionando de manera manual, esto hace que las deudas que son pagadas sean sacadas, pero en el sistema sigue apareciendo como deudor.

Finalmente, lo que se busca con esta investigación se basa en la realización de un sitio que sea amigable con el usuario final, con esto mismo automatizando el proceso de cobranza y entrega de esta, haciendo que la suma total de los cobros que realizaron sea de manera automática.

## **Formulación del problema**

Como se menciona anteriormente el crecimiento de “La Fe” ha sido progresivo, el cual también busco una nueva manera de mantenerse competente a la competencia, por lo que al crecer sus procesos aumentaron, haciendo que se buscara una manera de automatizar, de esta manera se aplico un sistema poco apto para lo que se realiza.

El sistema que se tiene actualmente ha mostrado deficiencias en términos de uso y de eficiencia, haciendo que el proceso de actualizar los montos en cada una de las tarjetas sea un tanto lento, es por ello por lo que se plantea la necesidad de implementar un nuevo sistema acorde a las necesidades de la empresa. Se presentan el siguiente problema:

- No se tiene una gestión efectiva de los clientes lo que dificulta saber si el cliente tiene mas de una deuda con la empresa, por lo que no se tiene una identificación adecuada de los deudores y los clientes morosos.

A partir de lo anterior se plantea las siguientes preguntas:

- ¿Se puede automatizar la manera en que se realiza la cobranza, manteniendo actualizado los montos de deudas en tiempo real?
- ¿Se puede reducir el tiempo del cálculo total de cobranza recibida tanto por cobrador y por día?

## **Hipótesis**

- El que no se pueda mantener totalmente actualizado el sistema se basa en que no es apto para el cálculo de la cobranza.
- La implementación de un sistema web de cobranza hará que se tenga un seguimiento automatizado de los pagos y los estados de cuenta, por lo que se reducirá los errores como faltantes y/o error en la suma de la cobranza realizada por día.
- La implementación de un sistema web apto y sencillo de utilizar mejorara la gestión de los clientes, evitando duplicidad y cuentas desactualizadas.

## **Objetivo General**

- Desarrollo de un sistema web de cobranza eficiente y sencillo de utilizar, haciendo optimo y amigable con el usuario final, optimizando de manera directa el proceso de cobranza, mejorando la gestión de los clientes y sus cuentas.

## **Objetivos específicos**

- Desarrollar interfaces intuitivas y de uso sencillo las cuales permitan la gestión eficiente de los clientes.
- Establecer un sistema en cual se puedan reducir errores al momento en que los cobradores realizan su trabajo.
- Implementar el sistema web para evaluar el rendimiento de proceso de cobranza.
- Reducir el tiempo implementado tanto por el cobrador y el encargado en la entrega y recepción de la cantidad total de cobranza.

## **Justificación**

Actualmente con el avance de la tecnología ha resultado en que mas de un negocio vaya a la quiebra, esto debido a que esta misma se ha convertido en parte fundamental para que los negocios se mantengan eficientes y competentes, al momento de que alguno de estos deja de ofrecer algún servicio, los dueños no son los únicos en sufrir las consecuencias, debido a que dentro de estos existen empleados que dependen de ese empleo, por lo que todos los involucrados tienen beneficios de un negocio competente.

Como se menciono anteriormente “La Fe” es una empresa que se dedica a la compra y venta de artículos para el hogar como lo son: mecedoras de madera, de tubo, cómodas, bancos, trasteros, sillas, juegos de budineras, entre otros artículos más, dejándolos a crédito por un plazo de un año, siendo los pagos quincenales, mensuales, según sea el caso.

Al momento de realizar el cobro de las cuentas puede existir múltiples errores, como el que al cobrador se le pase anotar el abono, haciendo que se tengan saldos diferentes tanto en las tarjetas con las que se trabaja y el sistema, con ello provocando que no se lleve una buena contabilidad de los ingresos que se tiene, afectando directamente a todos y cada uno de los involucrados, es decir, clientes, empleados y dueños.



Actualmente la información con la que se cuenta se lleva de dos maneras, manual y por un sistema, pero como se menciono anteriormente no es apto, por lo que el desarrollo de un sistema web acorde a las necesidades de la empresa puede agilizar y optimizar el proceso completo de cobranza, dejando parcialmente los procesos manuales y el sistema, reduciendo el tiempo que actualmente se utiliza para esta acción, buscando principalmente una mejor productividad.

Al mantener la información actualizada de las cuentas por cobrar, hace que sea mas sencillo el poder acceder a determinada cuenta, debido a que actualmente para que se pueda encontrar alguna en especifico se tiene que buscar por folio o en su caso por nombre, debido a que muchas veces no se sabe si ya termino de liquidar su cuenta, siendo este un ejemplo claro que el estatus de la cuenta en tiempo real sería más preciso.

## **Capitulo II. Marco Teórico**

## **Antecedentes teóricos**

Actualmente se ha buscado automatizar diversas actividades, por medio de aplicaciones móviles y sitios web, es por ello por lo que las aplicaciones web son entendidas como una herramienta que puede realizar diversas operaciones desde internet, con ello reduciendo el tiempo de realización, estas usan un formato estándar HTML, con el cual se realizan las operaciones pedidas, siendo el proceso una combinación de acciones y comunicación interna con la base de datos. [2]

Una aplicación web puede ser entendido como programas a los que se puede acceder desde un navegador web, sin tener que descargar o instalar algún software, puesto que la manera en que se accede a ella es inmediata y desde cualquier lugar, estas mismas tiene ventajas porque no requieren ser instaladas y configuradas. [3]

Para el desarrollo de alguna aplicación web se tienen múltiples herramientas y metodologías las cuales pueden ser implementadas de acuerdo con las necesidades y requerimientos que se plantean, por lo que se hablara brevemente de algunas de ellas, las cuales han sido utilizadas para el desarrollo de una aplicación web.

Las aplicaciones web son herramientas que permiten que se realicen operaciones utilizando el internet con ello lograr que se reduzca el tiempo que se emplea en esto, existen diferentes metodologías que se encuentran orientadas a al desarrollo web, entre las cuales se muestran en la siguiente imagen. (Ilustración 1)[2]

Año	Título	Observaciones
2008	Design and Maintenance of Data-Intensive Web Sites	<p>“Contiene las siguientes etapas: Diseño Conceptual: en esta sección se abarca temas relaciones a la especificación del dominio del problema, a través de su definición y las relaciones que contrae.</p> <p>Diseño Navegacional: Como su nombre lo indica ese diseño está enfocado en lo que respecta al acceso y forma en la que los datos son visibles. Diseño de la presentación o diseño de interfaz: Parte importante y primordial en lo que respecta al desarrollo de páginas Web, Implantación: es la construcción del software a partir de los artefactos” (Atzeni, Mecca, &amp; Merialdo, 2008)</p>
2009	Metodologías de diseño usadas en ingeniería Web, su vinculación con las NTICS	<p>“Las actividades que forman parte de cualquier metodología de desarrollo ágil son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Formulación identifica objetivos y establece el alcance de la primera entrega.</li> <li>2. La Planificación genera la estimación del coste general del proyecto,</li> <li>3. El Análisis especifica los requerimientos e identifica el contenido.</li> <li>4. La Modelización se compone de dos secuencias paralelas de tareas.</li> <li>5. En la Generación de Páginas se integra contenido, arquitectura, navegación e interfaz para crear estática o dinámicamente el aspecto más visible de la aplicación: las páginas.</li> <li>6. El Test busca errores a todos los niveles: contenido, funcional, navegacional, rendimiento, etc. 7. Finalmente, el resultado es sometido a la Evaluación del Cliente.” (Del Valle Rodríguez, 2008)</li> </ol>

Ilustración 1 [2]

## Metodología HDM

Se basa en la aplicación de un modelo Entidad – Relación, donde se introduce nuevos elementos que permiten representar la arquitectura de la aplicación que se pretende desarrollar sin mayores especificaciones.

Es importante destacar que en la actualidad HDM ya no es muy utilizada debido que el mercado se encuentra acaparado por otras metodologías orientadas a objetos o que se enfocan en este paradigma, y además que se preocupan por aspectos relacionados con la interfaz[2]

Así como las metodologías anteriores que son utilizadas para el desarrollo web también se encuentra la metodología UWE la cual permite especificar de mejor manera una aplicación Web, para el proceso de creación de aplicaciones describe que es lo que se debe utilizar.

Así como existen múltiples metodologías que se pueden utilizar, se han realizado proyectos de desarrollo web como lo fue el caso del Centro de fisioterapia placentaria la cual se encarga de investigar, la producción y comercialización de medicamentos, en donde el

sistema con el que contaban desde el año 2000 se modernizo buscando garantizar la visualización por medio de todos los dispositivos con acceso a internet, por lo que en este caso se propuso un sitio web institucional en el patrón Modelo-Vista-Controlador, el cual en su capa cuenta con una base de datos relacional la cual permite la organización de la información en diferentes tablas.[4]

Otro ejemplo de desarrollo web que encontramos fue el de la automatización de los procesos de creación de cotizaciones y facturas utilizando aplicaciones web [...], por lo que en este caso las facturas de una entidad pueden tener formatos variados, por lo que se buscaba que se mantuvieran organizados y almacenados utilizando un sistema de archivos, el proceso se limitaba al uso de la accesibilidad de esta y aumento los gastos de una compañía, se utilizó las tecnologías existentes de bajo costo y con lenguajes como PHP, HTML5 [...] para dicha automatización de los procesos de captura de facturas facilitando la presión de consistencia de información que se maneja. [5]

En el caso del desarrollo del sistema web para reclutamiento y selección de directivos, el itinerario de los procedimientos para la selección del personal para ocupar algún cargo es complejo, por lo que se describió las ventajas que prácticas de la herramienta de desarrollo web PHP CodeIgniter 3.0.[6]

## Marco conceptual

- **Sistema Web:** conocido como una plataforma a la que se puede acceder por medio de internet, ofreciendo servicios y funcionalidades. Estos suelen tener una interfaz basada en los navegadores web.
- **Arquitectura web:** es la estructura y organización de un sistema, el cual incluye componentes como cliente es donde el usuario interactúa con el sistema, base de datos en donde se gestiona la información almacenada y servidor la cual es la parte central donde responde a las solicitudes del cliente.
- **Lenguajes de programación:** HTML, es el lenguaje marcado que se utiliza para estructurar y presentar el contenido de las páginas web, CSS es el lenguaje de estilo para definir la apariencia visual de las páginas, JavaScript es el lenguaje con el que se agrega la interactividad de las páginas web.
- **Bases de datos:** el sistema de almacenamiento y gestión de información estructurada, pueden ser relacionales, las cuales permiten la creación, actualización, lectura y eliminación de datos, así como la realización de consultas.
- **Seguridad web:** es la protección de los sistemas contra amenazas o ataques, en los que se incluye la autenticación de usuarios, control de acceso, encriptación de datos.

## **Capítulo III. Diseño Metodológico**

## Enfoque de la investigación

Para este proyecto se implementará un enfoque mixto, tanto cualitativo como cuantitativo, debido a que con esto permitirá tener un mejor entendimiento del problema, teniendo un panorama enriquecido de cómo se encuentra la situación, mientras que al mismo tiempo se tiene una base sólida para una mejor toma de decisiones informadas, por un lado el enfoque cualitativo brindará una comprensión detallada de las necesidades y experiencia del usuario, mientras que el enfoque cuantitativo mostrará el nivel de satisfacción del usuario, así como tener el conocimiento del tipo de cliente con el que cuenta la empresa.

## Diseño de la investigación

El tipo de investigación para este proyecto se clasifica como investigación aplicada, puesto su enfoque se basa en lo práctico y la resolución de un problema en un contexto específico, debido a que se busca el desarrollo de un sitio web funcional y efectivo que permita agilizar el proceso de la cobranza, por lo que se utilizarán conocimientos teóricos y metodologías para entender los requerimientos del usuario final, así mismo se recopilarán datos de los usuarios, para poder tomar decisiones correspondientes al diseño y la estructura.

## Población y muestra

En este trabajo se manejarán tanto dos poblaciones como dos muestras, debido a que una se utilizará para conocer el tipo de clientes con el que cuenta "La Fe", con esto arrojando datos cuantitativos, con esto tomar la decisión si es viable o no la implementación hacia los clientes, mientras que la segunda población serán los dueños y empleados (Vendedores, cobradores).

**Población uno:** los clientes se encuentran distribuidos en diferentes partes del estado de Veracruz, desde San Andrés hasta Loma Bonita, siendo un aproximado de 3500 clientes, por lo que la muestra para esta población será:

$$n = (1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 3500) / ((3500-1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5)$$

$$n = 663.26$$



Se tendría que encuestar al menos a 664 personas para tener un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 5%.

**Población dos:** serian tanto los dueños como los empleados, siendo estos pocos alrededor de 10 personas, por lo que la muestra sería dirigida y se les aplicara a todos.

### **Selección, diseño y prueba del instrumento de recolección de datos**

Para la muestra uno se aplicará una encuesta, mientras que para la muestra dos se aplicará una entrevista que arroge tanto como datos cuantitativos como cualitativos.

#### Encuesta para muestra 1

Estimado clientes me dirijo a usted para conocer mejor sus necesidades y poder adaptar algunos de nuestros servicios, por lo que se le aplicara una encuesta, no se piden datos confidenciales y agradezco su apoyo.

¿Cuánto tiempo llevas siendo cliente del negocio?

- Menos de 6 meses
- Entre 6 meses y 1 año
- Entre 1 y 3 años
- Más de 3 años

¿Sueles utilizar el servicio de ventas a crédito?

- Sí, de forma regular
- Sí, ocasionalmente
- No, prefiero pagar al contado

¿Cuenta con algún dispositivo inteligente (celular, Tablet, computadora, laptop)?

- Si
- No

Si respondió si a la pregunta anterior. ¿el dispositivo cuenta con conexión a internet o datos móviles para navegar?

- Si
- No

¿Ha tenido algún malentendido en su saldo que resta cuando realiza sus pagos?

- Si
- No

¿Le gustaría tener un estado de su cuenta en tiempo real?

- Si
- No

¿Recomendarías el negocio a tus amigos o familiares?

- Sí
- No

Entrevista que se aplicara a muestra dos

¿Cuánto tiempo llevas trabajando como cobrador en la empresa?

- Menos de 6 meses
- Entre 6 meses y 1 año
- Entre 1 y 3 años
- Más de 3 años

¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrentas en tu trabajo como cobrador?

- Lidar con clientes insatisfechos o enojados
- Cumplir con los objetivos de cobranza establecidos
- Dificultades para comunicarse con los clientes

¿Cómo calificarías la necesidad de implementar un sistema web al momento de realizar la cobranza?

- Muy necesario
- Necesario
- Neutral
- No necesario

¿Qué funcionalidades o características consideras que son esenciales en el sistema web para apoyar tu trabajo?

¿Cómo crees que la implementación de un sistema web impactaría en tu productividad y rendimiento laboral como cobrador?

¿Qué expectativas tienes sobre la implementación de un sistema web en tu trabajo como cobrador/a?

### **Plan de recolección de la información**

Las encuestas se aplicarán antes del desarrollo del sitio web para tener un conocimiento general y mejor de la situación, siendo por medio de formularios y de forma directa tanto con la muestra uno y la muestra dos, así mismo por medio de la observación también se recolectará información para estar mejor informado, siendo aplicadas en el caso de la muestra uno en el siguiente periodo de cobranza y en el caso de la muestra dos en cuanto todos los empleados se encuentren disponibles.

### **Plan de procesamiento y análisis de información**

Para esta parte se utilizará la herramienta de análisis que ofrece Google forms debido a que las encuestas serán por formulario y en caso de ser necesario de utilizar la herramienta de Excel.

## **Capitulo IV. Resultados**

## **Plan de presentación gráfica de los resultados**

Finalmente, después de tener un análisis completo de los resultados de las encuestas, estas se mostraran en forma de tablas y gráficas, así como fotos al momento de la realización de las encuestas.

## Conclusión

## Referencias

- [1] “ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DEL INTERNET (17 DE MAYO)”. [En línea]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>.
- [2] Jimmy Rolando Molina Ríos, Mariuxi Paola Zea Ordóñez, María José Contenido Segarra, y Fabricio Gustavo García Zerda, “Estado del arte: Metodologías de desarrollo en aplicaciones web.”, *14 de septiembre*, 2017.
- [3] G. Nolivos Quirola, F. Coronel Franco, S. Salvador, y M. Campaña, “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE UN TALLER TÉCNICO AUTOMOTRIZ EN PLATAFORMA PHP-MYSQL UTILIZANDO UWE PARA LA EMPRESA METROAUTOCERFRANCIA. LTDA”.
- [4] M. Yanitza *et al.*, “Aplicación del Responsive Web Design en la creación e implementación del sitio Web del Centro de Histoterapia Placentaria Application of Responsive Web Design in the creation and implementation of the website of the Placental Histotherapy Center”. [En línea]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
- [5] Christian Pagán Rivera, “Automatización del Proceso de Creación de Cotizaciones y Facturas Utilizando Aplicaciones Web Desarrolladas Utilizando PHP, JavaScript, CSS, HTML5 y MySQL”.
- [6] C. L. Vidal, L. L. López, J. A. Rojas, y M. M. Castro, “Desarrollo de sistema web de reclutamiento y selección y de directivos por competencias mediante PHP codeigniter 3.0”, *Informacion Tecnologica*, vol. 28, núm. 2, pp. 203–212, abr. 2017, doi: 10.4067/S0718-07642017000200021.

## GUÍA DE OBSERVACIÓN EXPOSICIÓN (40%)

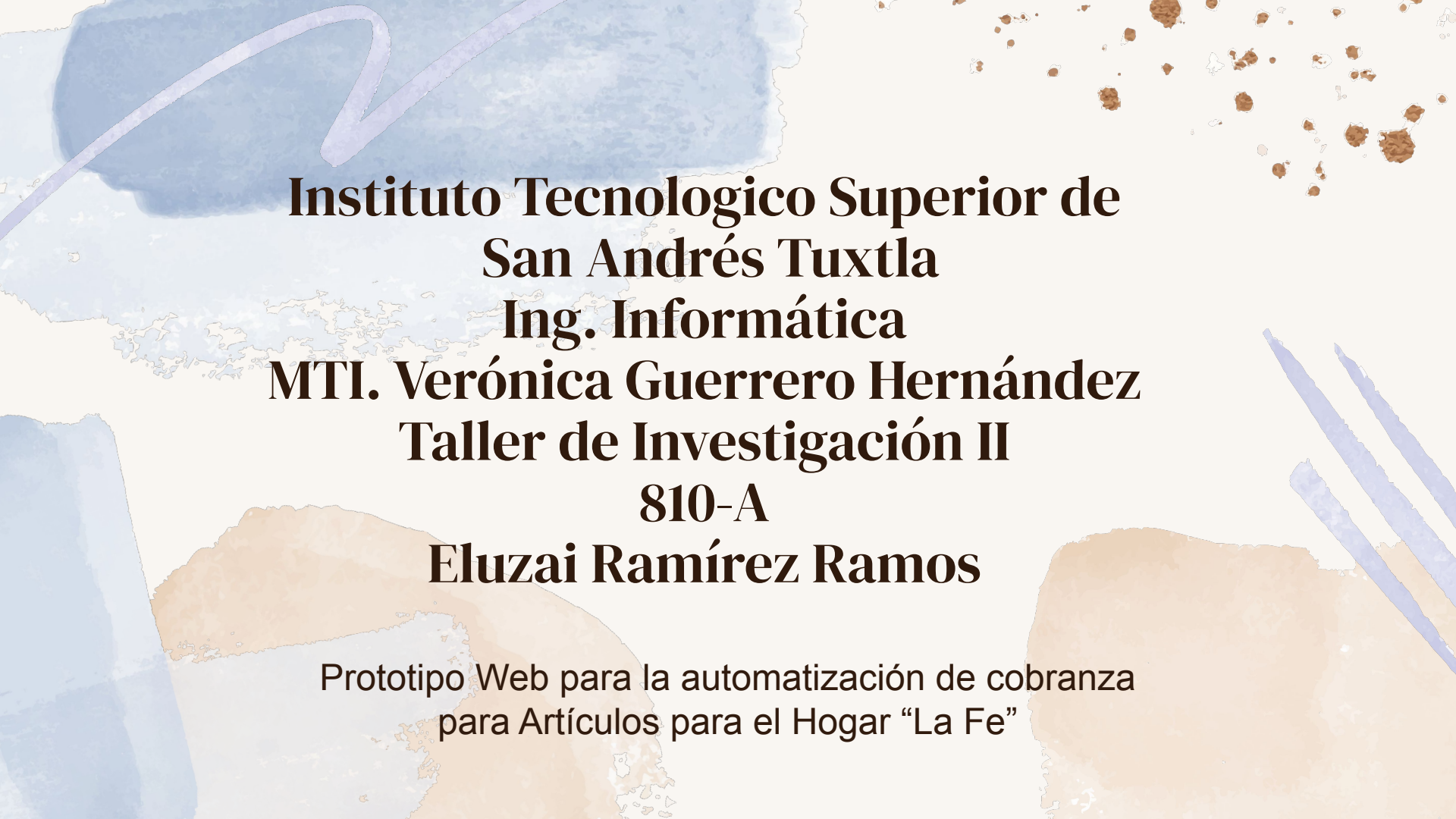
### Unidad 3

Nombre asignatura: Taller de Investigación II

Nombre del alumno: Eluzai Ramírez Ramos

Nombre del docente: Dra. Verónica Guerrero Hernández

Criterios	Indicador máximo por criterio	Indicador de alcance total (40%)
a. Capacidad crítica y autocrítica del trabajo	0-5	5
b. Habilidad en el uso de TIC	0-5	5
c. Dominio del tema	0-15	15
d. Utilización de ejemplos acorde al tema explicado.	0-10	10
e. Manejo e inclusión de referencias bibliográficas	0-5	5
<b>Total Indicador</b>	0-40	<b>40</b>



**Instituto Tecnológico Superior de  
San Andrés Tuxtla  
Ing. Informática  
MTI. Verónica Guerrero Hernández  
Taller de Investigación II  
810-A  
Eluzai Ramírez Ramos**

Prototipo Web para la automatización de cobranza  
para Artículos para el Hogar “La Fe”



# Resumen

Las necesidades que se tienen como seres humanos a lo largo del tiempo se ha buscado satisfacerlas, con esto haciendo que la vida sea más sencilla, al hablar de estas mismas se podrían mencionar mil y un ejemplos, por lo que concretamente se basará en los sitios web.

A partir de lo anterior es de conocimiento general que la gran mayoría de los negocios llevan sus procesos de manera manual, por lo tanto, el buscar automatizar algunos de los procesos llevados a cabo internamente podría resultar beneficioso para los mismos, considerando textualmente los datos de la INEGI en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares (ENDUTIH) aplicada en el año 2021 el 75.6% de los mexicanos, es decir 88.6 millones de personas han usado internet, así mismo un 66.4% de los hogares cuentan con acceso a internet. .[1]

# Planteamiento del problema

“La Fe” ha sido evaluada y se detectaron diversos problemas al momento de llevar a cabo los procesos internos de esta misma, principalmente porque todos estos en un principio se llevaban de forma manual, el control de las ventas que realizan se lleva por medio de tarjetas de cobranza, teniendo en total 3 tarjetas (para el cliente, para el cobrador y los respaldos que se tienen), aparte de las tarjetas se lleva un registro en libretas poniendo de manera manual un folio a cada una, hace poco más de año y medio se implementó un sistema para llevar a cabo los procesos, pero este no es apto para estos, puesto no es amigable con el usuario final, siendo complicado para los usuarios que no están familiarizados con este y con el uso de una computadora.

01

¿Se puede automatizar la manera en que se realiza la cobranza, manteniendo actualizado los montos de deudas en tiempo real?

02

¿Se puede reducir el tiempo del cálculo total de cobranza recibida tanto por cobrador como por día?

**Formulación del problema**

01

El que no se pueda mantener totalmente actualizado el sistema se basa en que no es apto para el cálculo de la cobranza.

02

La implementación de un sistema web de cobranza hará que se tenga un seguimiento automatizado de los pagos y los estados de cuenta, por lo que se reducirá los errores como faltantes y/o error en la suma de la cobranza realizada por día.

03

La implementación de un sistema web apto y sencillo de utilizar mejorará la gestión de los clientes, evitando duplicidad y cuentas desactualizadas.

**Hipótesis**






**01**

Diseñar un prototipo de aplicación web de cobranza que permita mejorar la gestión de los clientes de la empresa artículos para el hogar “La Fe”

## Objetivo General



# Objetivos específicos

- Realizar el levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
  - Diseñar el marco conceptual de la aplicación acorde con los requerimientos identificados.
  - Desarrollar el prototipo que permita gestionar los movimientos de las cuentas de los clientes.
  - Someter a pruebas el prototipo desarrollado.
  - Elaborar el informe final para presentar los resultados obtenidos.
- 

# Justificación

La empresa “La Fe” se dedica a la compra y venta de artículos para el hogar como lo son: mecedoras de madera, de tubo, cómodas, bancos, trasteros, sillas, juegos de budineras, entre otros artículos más, dejándolos a crédito por un plazo de un año. Permitiendo a los clientes pagar de manera quincenal o mensual.

Al momento de realizar el cobro de las cuentas puede existir múltiples errores, como el que al cobrador se le pase anotar el abono, haciendo que se tengan saldos diferentes, provocando que no se lleve una buena contabilidad de los ingresos que se tiene, afectando directamente a todos y cada uno de los involucrados, es decir, clientes, empleados y dueños.

# Marco teórico

01

## *Aplicación del Responsive Web Design en la creación e implementación del sitio Web del Centro de Histoterapia Placentaria*

Esta institución en aras de promocionar sus servicios y productos, desde el año 2000 dispone de un sitio web, el cual se ha modernizado de acuerdo con las tendencias del diseño Web, la necesidad de garantizar la visualización, a través de todos los dispositivos con acceso a Internet.

02

## *Automatización del proceso de Creación de Cotizaciones y Facturas Utilizando Aplicaciones Web Desarrolladas Utilizando PHP, JavaScript, CSS, HTML5 y MySQL*

Utilizando las tecnologías existentes para la automatización de los procesos para la captura de facturas facilita por mucho la precisión y consistencia de la información que se maneja.

03

## *Desarrollo de Sistema Web de Reclutamiento y Selección y de Directivos por Competencias mediante PHP CodeIgniter 3.0*

El itinerario de los procedimientos de selección de personal para ocupar cargos directivos, públicos y privados es un proceso complejo por el nivel de exhaustividad que se requiere en todas sus fases, desde la definición de las competencias propias del cargo hasta la planificación.



# Marco conceptual

<b>Sistema Web</b>	Conocido como una plataforma a la que se puede acceder por medio de internet, ofreciendo servicios y funcionalidades.
<b>Arquitectura web</b>	Es la estructura y organización de un sistema, el cual incluye componentes como cliente es donde el usuario interactúa con el sistema, base de datos en donde se gestiona la información almacenada y servidor
<b>Lenguajes de programación</b>	HTML, es el lenguaje marcado que se utiliza para estructurar y presentar el contenido de las páginas web, CSS es el lenguaje de estilo para definir la apariencia visual de las páginas, JavaScript es el lenguaje con el que se agrega la interactividad de las páginas web.
<b>Bases de datos</b>	El sistema de almacenamiento y gestión de información estructurada, pueden ser relacionales, las cuales permiten la creación, actualización, lectura y eliminación de datos, así como la realización de consultas


# Enfoque de la investigación

Para este proyecto se implementará un enfoque mixto, tanto cualitativo como cuantitativo, debido a que con esto permitirá tener un mejor entendimiento del problema, teniendo un panorama enriquecido de cómo se encuentra la situación, mientras que al mismo tiempo se tiene una base sólida para una mejor toma de decisiones informadas, por un lado el enfoque cualitativo brinda una comprensión detallada de las necesidades y experiencia del usuario, mientras que el enfoque cuantitativo mostrará el nivel de satisfacción del usuario, así como tener el conocimiento del tipo de cliente con el que cuenta la empresa.



# Diseño de la investigación

El tipo de investigación para este proyecto se clasifica como investigación aplicada, puesto su enfoque se basa en lo práctico y la resolución de un problema en un contexto específico, debido a que se busca el desarrollo de un sitio web funcional y efectivo que permita agilizar el proceso de la cobranza, por lo que se utilizarán conocimientos teóricos y metodologías para entender los requerimientos del usuario final, así mismo se recopilaban datos de los usuarios, para poder tomar decisiones correspondientes al diseño y la estructura.



# Población y muestra

En este trabajo se manejarán tanto dos poblaciones como dos muestras, debido a que una se utilizará para conocer el tipo de clientes con el que cuenta “La Fe”, con esto arrojando datos cuantitativos, con esto tomar la decisión si es viable o no la implementación hacia los clientes, mientras que la segunda población serán los dueños y empleados (Vendedores, cobradores).

<b>Población y muestra 1</b>	Los clientes se encuentran distribuidos en diferentes partes del estado de Veracruz, desde San Andrés hasta Loma Bonita, siendo un aproximado de 3500 clientes, por lo que la muestra para esta población será: 663 para tener un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 5%.
<b>Población y muestra 2</b>	Serían tanto los dueños como los empleados, siendo estos pocos alrededor de 10 personas, por lo que la muestra será dirigida y se les aplicará a todos.

# Plan de presentación gráfica de los resultados

Finalmente, después de tener un análisis completo de los resultados de las encuestas, estas se mostrarán en forma de tablas y gráficas, así como fotos al momento de la realización de las encuestas.

# Referencias

- [[1] “ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DEL INTERNET (17 DE MAYO)”. [En línea]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>.
- [2] Jimmy Rolando Molina Ríos, Mariuxi Paola Zea Ordóñez, María José Contento Segarra, y Fabricio Gustavo García Zerda, “Estado del arte: Metodologías de desarrollo en aplicaciones web.”, 14 de septiembre , 2017.
- [3] G. Nolivos Quirola, F. Coronel Franco, S. Salvador, y M. Campaña, “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE UN TALLER TÉCNICO AUTOMOTRIZ EN PLATAFORMA PHP-MYSQL UTILIZANDO UWE PARA LA EMPRESA METROAUTOCERFRAN CIA. LTDA”.
- [4] M. Yanitza et al., “Aplicación del Responsive Web Design en la creación e implementación del sitio Web del Centro de Histoterapia Placentaria Application of Responsive Web Design in the creation and implementation of the website of the Placental Histotherapy Center”. [En línea]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
- [5] Christian Pagán Rivera, “Automatización del Proceso de Creación de Cotizaciones y Facturas Utilizando Aplicaciones Web Desarrolladas Utilizando PHP, JavaScript, CSS, HTML5 y MySQL”.