



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

**“SISTEMA CONTABLE PARA EL INCREMENTO DE
VENTAS Y ADMINISTRACIÓN DE LAS
MICROEMPRESAS BAJO EL RÉGIMEN DE
INCORPORACIÓN FISCAL”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN CONTADURÍA

P R E S E N T A:

JENIFER LOPEZ CHAVEZ

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

P R E S E N T A:

ISAAC IVAN RAMIREZ TREJO

**ASESOR
C.P. RAFAEL CANO RAZO**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES**

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES - CUAUTITLÁN
ASUNTO: VOTO APROBATORIO

**M. en C. JORGE ALFREDO CUÉLLAR ORDAZ
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN
PRESENTE**

**ATN: M. en A. ISMAEL HERNÁNDEZ MAURICIO
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán.**



Con base en el Reglamento General de Exámenes, y la Dirección de la Profesión, nos permitimos comunicar a usted que revisamos **La Tesis:**

"Sistema contable para el incremento de ventas y administración de las microempresas bajo el régimen de incorporación fiscal"

Que presenta la pasante: **JENIFER LÓPEZ CHÁVEZ**

Con número de cuenta: **41202913-8** para obtener el Título de: **Licenciada en Contaduría**

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el **EXAMEN PROFESIONAL** correspondiente, otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO**.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 10 de junio de 2016.

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	C.P. Rafael Cano Razo	
VOCAL	M.A.I. Manuel Jauregui Renault	
SECRETARIO	M.G.T.I. Leonel Gualberto López Salazar	
1er SUPLENTE	Mtro. Ricardo Ávila Ayala	
2do SUPLENTE	C.P. Gabriel Alcántara Salinas	

NOTA: Los sinodales suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional (art. 127).

En caso de que algún miembro del jurado no pueda asistir al examen profesional deberá dar aviso por anticipado al departamento.

(Art 127 REP)

HHA/Vc



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES**

M. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN
ASUNTO: VOTO APROBATORIO

**M. en C. JORGE ALFREDO CUÉLLAR ORDAZ
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN
PRESENTE**



**ATN: M. en A. ISMAEL HERNÁNDEZ MAURICIO
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán.**

Con base en el Reglamento General de Exámenes, y la Dirección de la Facultad, nos permitimos comunicar a usted que revisamos **La Tesis:**

**“SISTEMA CONTABLE PARA EL INCREMENTO DE VENTAS Y ADMINISTRACIÓN DE LAS MICROEMPRESAS
BAJO EL RÉGIMEN DE INCORPORACIÓN FISCAL”**

Que presenta el pasante: **ISAAC IVAN RAMÍREZ TREJO**

Con número de cuenta: **41203376-8** para obtener el Título de: **Licenciado en Informática**

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el **EXAMEN PROFESIONAL** correspondiente, otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO**

ATENTAMENTE

“POR MIRAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 17 de junio de 2016.

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE
PRESIDENTE	C.P. Rafael Cano Razo
VOCAL	M.A.I. Manuel Jauregui Renault
SECRETARIO	M.G.T.I. Leonel Gualberto López Salazar
1er SUPLENTE	Mtro. Ricardo Ávila Ayala
2do SUPLENTE	C.P. Gabriel Alcantara Salinas

FIRMA

Agradecimientos

A Dios

Quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante en mi formación profesional.

A mis padres Abel y Elodia

Por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que incluye este. Me formaron como una persona responsable, que si inicia algo se debe terminar de la mejor manera posible. Gracias a su apoyo incondicional y a su esfuerzo diario hoy me encuentro donde estoy. Los amo.

A mi hermana Laura

Más que una hermana, eres mi mejor amiga, mi confidente, mi maestra y a la vez mi alumna. Gracias por tus consejos, por los regaños, por tus cuidados y sobre todo gracias por confiar en mí, porque sin duda eres la mejor hermana del mundo que sin importar cuantas veces peleemos siempre serán más los lindos recuerdos que perduraran en nuestra vida. Mucho éxito hermanita sé que lograras ser lo que te propongas en la vida y que un día invertiremos los papeles cuando la profesionista a punto de titularse serás tú. Te quiero muchísimo.

A mi novio Ivan

Sin duda alguna fuiste un enorme apoyo a lo largo de la carrera, estuviste conmigo cuando más débil estaba para ser tu ese pilar que me ayudo a sostenerme, jamás me dejaste caer. No cabe duda que sin tu ayuda este trabajo no se hubiese podido realizar, hoy cerramos una etapa más en nuestra vida y me enorgullece verte triunfar como el gran profesionista que eres. Jamás dejes de luchar por lo que quieres amor sé que tú puedes, por más grises que sean los días encuentra la luz y no te detengas nunca. Te amo.

A la UNAM

A la Universidad Nacional Autónoma de México que me dio la oportunidad de formar parte de ella y en especial a la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán por ser mi segundo hogar a lo largo de mi carrera y por permitirme ser parte de una generación de triunfadores y gente productiva para el país.

A mi asesor de tesis Rafael Cano

Por sus conocimientos, sus orientaciones, por su paciencia, por el tiempo que nos dedicó a resolver cada inquietud que teníamos y por la motivación que nos brindó cada día que han sido fundamentales para la realización de esta tesis.

Al Jurado

M.A.I. Manuel Jauregui Renault

M.G.T.I. Leonel Gualberto López Salazar

Mtro. Ricardo Ávila Ayala

C.P. Gabriel Alcántara Salinas

Mi más sincero agradecimiento por su apoyo y dedicación en la revisión de este trabajo.

A mis profesores

Gracias por su tiempo, por su apoyo y por su paciencia, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Finalmente quiero agradecer a todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron durante mi estancia en la licenciatura y durante la elaboración de esta tesis. A todos gracias.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”. Thomas Chalmers

Jenifer López

Agradecimientos

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres.

Por haberme apoyado desde el principio, por los consejos que me han dado, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona educada, responsable, honesto y de bien, pero sobre todo lo material, por su gran amor.

A mi tío Raúl.

Por los grandes ejemplos de perseverancia y responsabilidad, las motivaciones a intentar, luchar y pelear hasta triunfar en la vida.

A mis abuelitos.

Más que mis abuelos, fueron las personas después de mis padres que más se preocupaban por mí. Gracias a su sabiduría y consejos, aprendí cosas vitales y útiles para la vida, me encaminaron por el buen sendero.

A mi novia.

Por estar a mi lado en los momentos y situaciones difíciles, siempre ayudándome. No fue sencillo llegar hasta aquí, a pesar de ello, siempre fuiste muy motivadora, halagadora y esperanzadora, me decías que nada era imposible, que lograría superar los obstáculos con esfuerzo y dedicación.

A mi asesor.

Por habernos brindado su tiempo y dedicación además de habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad, experiencia y conocimiento, que han sido fundamentales tanto para ampliar mi formación profesional como también el conocimiento de los aspectos legales que deben cubrir las microempresas, así como también haber tenido la paciencia y confianza para guiarnos durante el desarrollo de la tesis.

A la universidad y a mis profesores.

La universidad me dio la bienvenida al mundo como tal, las oportunidades que me ha brindado son incomparables, sobre todo, quiero agradecerle por haberme brindado un pequeño espacio entre toda la comunidad estudiantil para formarme como profesionalista.

Agradezco también a mis profesores, por los consejos, por haber compartido tanto su conocimiento como experiencias laborales, por toda su dedicación y compromiso que tienen con los estudiantes hasta ver su aprendizaje y buen desarrollo.

Ivan Ramírez

Dedicatorias

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este momento tan especial en mi vida, por los triunfos y momentos difíciles que me han enseñado a valorar cada día más. Porque gracias a cada tropiezo me has ayudado a levantar, por ser mi guía y consolarme cuando más lo necesito. Gracias

A mi padre Abel

A quien le dedico todo en la vida, te agradezco el cariño, el amor, la paciencia y sobre todo el apoyo que siempre me brindaste para culminar mi carrera profesional y por ejemplo de constancia y perseverancia que te caracterizan. Que sin importar los problemas siempre estas a mi lado. Gracias por ser ese líder que siempre me lleva por el buen camino y por ser el mejor sustento de nuestra familia, jamás terminare de agradecerte todo el esfuerzo que has hecho para permitirme llegar a este punto. Eres mi héroe. Te amo papá.

A mi madre Elo

Por haberme apoyado en todo momento. Gracias por tus consejos, por el amor que siempre me has brindado y por la constante motivación que me ha permitido ser una persona de bien. Eres mi mejor amiga a quien sin importar lo que haga siempre estará ahí para apoyarme y escucharme, que aquella hermosa sonrisa que te caracteriza me impulsa a ser mejor cada día, que me enseñaste a vivir cada día como si fuera el último y que ser agradecida aunque sea por más pequeño sea el momento hay que disfrutarlo. Gracias por todo mami. Te amo.

A mi hermana Lau

Gracias por ser mi apoyo, por regañarme cuando me equivoco, por los desvelos que compartías conmigo solo para que no me quedara sola, por ser mi mejor amiga, mi confidente, que sin importar lo que pase sé que siempre podré contar con mi hermanita, estoy muy orgullosa de la señorita en la que te has convertido sé que llegarás muy lejos, no te detengas jamás. Te quiero mucho hermanita.

A mi novio Ivan

Nuestra historia comenzó en el 2010 juntos terminamos la preparatoria y quien diría que hoy 6 años después concluimos una etapa más en nuestra vida, al fin somos unos profesionistas, sin duda eres digno de esta dedicatoria amor, eres el mejor

novio del mundo, porque sin importar los berrinches, corajes y demas cosas que te hice pasar siempre encontraste un motivo más para quedarte a mi lado. Gracias por cosas tan maravillosas que has compartido a mi lado y por ser mi apoyo a lo largo de la carrera. Te amo mucho amor jamás lo olvides.

A mis amigos

Por ser mi apoyo y mis confidentes siempre, porque sin sus consejos no habría solucionado tantos problemas, por cada una de sus palabras de aliento y por nunca dejarme sola que a pesar de la distancia y el tiempo siempre han estado conmigo. A Belem Cortes y Julio César Gutiérrez porque sin duda alguna ustedes fueron mis mejores amigos desde la preparatoria, que sin importar nada siguen escuchándome y que gracias a su apoyo hoy puedo dar por concluida una etapa más en mi vida. Los quiero muchísimo.

A mis amigas Dulce y Maricela porque a pesar de conocernos casi en los últimos semestres de la carrera me dieron su amistad incondicional y que a pesar de no coincidir en todas las clases siempre estábamos al tanto una de la otra y que aunque solo estuvimos juntas año y medio pude conocerlas y ser su amiga, siempre contarán conmigo. Todas para una y una para todas. Las amo.

A mis amigos Enrique y Miriam porque siempre me escucharon y me ayudaron cuando me sentía sola o cuando algo me agobiaba, porque me aguantaron con todo y mi carácter, por tantos momentos agradables que pase a su lado, gracias por todo, no olviden que siempre estaré con ustedes. Los quiero.

Jenifer López

Dedicatorias

Esta tesis la dedico con amor y cariño.

A ti Dios, por darme la oportunidad de vivir, y por permitirme haber llegado hasta el final de la licenciatura, por regalarme una familia tan maravillosa y por haber puesto a personas especiales que estuvieron allí para apoyarme en todo momento y adversidad.

Con mucho amor a mis padres que me dieron la vida y me han apoyado en todo momento, estar conmigo en momentos difíciles, soy muy afortunado de tenerlos conmigo en este momento.

Los amo con todo mi corazón y quiero que sepan que pueden contar conmigo para lo que sea.

Quiero ser ejemplo para mi hermanita Alinne y mi sobrina Angélica, quienes tienen una vida por delante.

A mi hermana Montserrat, que a pesar de todo, ha sabido apoyarme cuando lo necesito, te quiero y te aprecio mucho.

A mis abuelitos, por los ánimos y los sabios consejos que me dan, por todo su amor y consideración, pues gracias a ustedes tengo a los padres más maravillosos del mundo entero.

A mi tío Raúl, gracias a tu apoyo, consideración y consejos he sabido salir adelante y haber completado este logro importante de mi vida, que es la universidad.

Jenifer, muchas gracias por todo tu apoyo, tu dedicación, por estar conmigo durante toda la carrera, sin ti este proyecto no se habría podido llevar a cabo, es por ello que te mereces esta dedicación. Te amo con todo mi corazón.

A todos mis amigos, les agradezco sinceramente el haber formado parte de mí y por haber compartido parte de su tiempo para estar conmigo, por todos esos momentos felices que pasamos, quiero que sepan que los llevaré siempre en mi corazón, cuentan conmigo para lo que sea, y espero que sigamos frecuentándonos para pasar momentos agradables como los que vivimos a lo largo de la carrera.

No puedo irme sin antes decirles a todos ustedes, desde lo más profundo de mi alma y corazón, muchas gracias, sin ustedes no lo habría logrado, tantas desveladas valieron la pena, y aquí está el fruto de aquellos esfuerzos que se hicieron. Son personas que amo y valoro, Siempre los llevaré en mi corazón.

“Sé muy bien que la felicidad no es un lugar, sino una dirección, y el camino por el que voy, me hace feliz”

Ivan Ramírez

Índice

Introducción	XIV
Planteamiento del problema	XVI
Hipótesis	XVIII
Objetivos	XVIII
Objetivos generales	XVIII
Objetivos particulares	XVIII

Capítulo 1. Generalidades

1.1 La empresa y su clasificación.....	2
1.1.1 Concepto de empresa.....	2
1.1.2 Clasificación de las empresas.....	2
1.1.3 ¿Qué es una microempresa?.....	6
1.1.4 Grupo de empresa.....	6
1.2 Tipos de sistemas.....	7
1.2.1 Sistema de información.....	7
1.2.2 Sistema informático.....	8
1.2.3 Sistema contable.....	8
1.2.4 Programas contables.....	9
1.3 La Contabilidad en México.....	11
1.3.1 ¿Qué es la contabilidad?	11
1.3.2 Libros de contabilidad.....	11
1.3.3 Catálogo de cuentas.....	16
1.3.4 Inventarios.....	17
1.4 Contabilidad Electrónica.....	17
1.4.1 ¿Qué es la contabilidad electrónica?.....	17
1.4.2 Facturación electrónica.....	18
1.5 Obligaciones fiscales.....	20
1.5.1 Impuestos.....	20
1.5.2 Régimen fiscal.....	20
1.6 La aplicación web y sus componentes.....	21
1.6.1 ¿Qué es la programación?.....	21
1.6.2 ¿Qué es el software.....	22
1.6.3 Almacenamiento.....	23
1.6.4 Página web.....	24
1.6.5 Guía del usuario.....	25

Capítulo 2. Contabilidad Electrónica

2.1 Antecedentes.....	28
2.2 Marco legal.....	38
2.3 Definiciones generales.....	39
2.4 Esquema del Régimen de Incorporación Fiscal.....	40
2.5 Sistemas de Registro Contable (RIF).....	42
2.5.1 Balanzas de comprobación y catálogo de cuentas.....	42
2.5.2 Pólizas y auxiliares.....	43
2.6 Importancia de la Contabilidad en Materia Fiscal.....	43
2.7 Información en la plataforma del SAT.....	44
2.7.1 Obligación de Subir la Contabilidad a la página del SAT.....	44

2.7.2 Contribuyentes Obligados a Subir la Contabilidad a la Página del SAT	44
2.8 Sistema de Registro Fiscal (Mis cuentas).....	46
2.8.1 Uso de la Herramienta «Mis Cuentas» para Personas Físicas.....	47
2.9 Sanciones por No Llevar Contabilidad.....	49
2.10. Incremento de ventas a las microempresas.....	50
2.11. Métodos de control de inventarios.....	52
Capítulo 3. Configuración del servidor web	
3.1. ¿Qué es un servidor?	55
3.2. Tipos de servidor.....	56
3.2.1. Según su forma física.....	56
3.2.2. Según el papel que desempeñan.....	57
3.3. Características generales internas de un servidor.....	58
3.4. Sistema Operativo.....	62
3.5. Arquitectura Cliente – Servidor.....	64
3.5.1. Partes que componen la arquitectura.....	64
3.5.2. Características de la arquitectura.....	65
3.6. Instalación y configuración de XAMPP en Windows.....	66
3.6.1. Instalación de XAMPP.....	66
Capítulo 4. Caso práctico	
4.1. Tecnologías web y bases de datos de código abierto.....	75
4.1.1. HTML5.....	75
4.1.2. CSS.....	75
4.1.3. Bootstrap.....	76
4.1.4. jQuery.....	76
4.1.4.1 JavaScript.....	77
4.1.4.2 ¿Debería usar jQuery o JavaScript?.....	78
4.1.5. XAMPP.....	78
4.1.6. PHP.....	79
4.1.7. MySQL.....	80
4.2. Base de datos.....	81
4.2.1. Diseño de la base de datos.....	81
4.2.2. Diagrama de la base de datos.....	83
4.2.3. Diccionario de datos.....	83
4.3. Vista previa del sistema (capturas de pantalla).....	87
Conclusiones.....	102
Glosario de términos.....	103
Abreviaturas.....	107
- Referencias.....	110
- Bibliografía.....	110
- Páginas Web Consultadas.....	111

Introducción

Con el paso del tiempo y las exigencias de información financiera al día de hoy, las empresas necesitan la información de una manera rápida y con la mayor exactitud posible, por tal motivo los sistemas contables han ido evolucionando día a día, aunque todavía existen empresas pequeñas que utilizan los registros manuales la gran mayoría está entrando a las TICs, pues brindan de forma instantánea la información financiera y de otras áreas requeridas por la empresa, lo cual es de gran utilidad tanto para los usuarios internos y externos como la empresa para la toma de decisiones.

Actualmente las personas buscan ser cada vez ser más eficientes con sus empresas para destacar de su competencia que incrementa constantemente, y esto se logra aprovechando al máximo los recursos con los que cuenta. Sin embargo la incertidumbre en materia fiscal, detiene a muchos empresarios al querer progresar pues desconocen como pueda afectar las medidas tomadas por el gobierno. Este trabajo de tesis está enfocado a conocer el nuevo Régimen de Incorporación Fiscal e incorporar un sistema contable capaz de mejorar la organización de las microempresas, dándole un nuevo aspecto a la manera de controlar inventarios y administración de las mismas todo esto con el fin de poder prever medidas y que los empresarios puedan optimizar sus recursos e incrementar sus ventas evitando gastos innecesarios.

Hoy en día la tributación en México es considerada muy compleja o injusta, ya que se requiere de un conocimiento amplio y actualizado, para que los empresarios puedan identificar sus obligaciones, evitando problemas y cumpliendo con sus declaraciones y pagos. Pero debido a su complejidad y tasas injustas o altas, las empresas en México no cumplen con sus obligaciones trabajando de manera informal y produciendo desestabilidad al país. Al crear esta nueva herramienta llamada SCont podremos lograr que las microempresas regresen a la formalidad de una manera más simple y efectiva que los ayude a mantenerse actualizados tanto en aspectos fiscales como de informática.

Recientemente ha sido aprobada y publicada la Reforma Fiscal que entro en vigor el 1 de enero de 2014, donde principalmente se elimina el Régimen de Pequeños Contribuyentes para dar paso al Régimen de Incorporación Fiscal.

El objetivo es el estudio del nuevo esquema de tributación así como los posibles efectos en los que repercutirán los empresarios que deben adaptarse a un nuevo régimen fiscal, para posteriormente poder determinar sus obligaciones fiscales correctamente, dejando a un lado la inestabilidad y la incertidumbre.

En el primer capítulo contiene una recopilación sobre las empresas en México, comenzando por su concepto y clasificación para conocer más acerca de las diferentes entidades que se pueden formar. Seguido por conceptos y elementos básicos de contabilidad e informática que contempla lo que son los impuestos y quienes deben cumplir con esta obligación de contribuir y como las tecnologías de la información (Tics) ayudan a un mejor rendimiento operativo de cada empresa.

Posteriormente en el segundo capítulo se hablará de la Contabilidad Electrónica en México comenzando por su historia y cuál ha sido su evolución, más adelante se desarrolla todo lo referente al Régimen de Incorporación Fiscal, determinando cada una de sus características y obligaciones con las que cuenta este esquema de tributación y cuáles son los puntos clave que toda microempresa debe tener presente siempre para incrementar considerablemente sus ventas y crear nuevas herramientas que le ayuden a mantener una buena estabilidad económica.

En el tercer capítulo se describe como se realiza la configuración de un servidor web abordando conceptos básicos clave para entender a qué se refiere un servidor y cuál es la importancia de tener una correcta optimización del mismo. Se detalla las características de los diversos servidores y las ventajas que tiene cada uno de ellos.

Por ultimo en el cuarto capítulo se hablara más a detalle sobre el Sistema Contable (SCont) desarrollado para validar la información de esta tesis. Brevemente se hablara de las herramientas utilizadas para la configuración y desarrollo del sistema para después mostrar algunas capturas referentes al funcionamiento de cada una de las pantallas que contiene el sistema.

Planteamiento del Problema

Hoy en día la informalidad es uno de los principales factores que limitan el crecimiento económico y desarrollo de nuestro país. Por ende sabemos que el número de personas en la informalidad aumenta en épocas de crisis, pero también es claro que el porcentaje de la población en el sector informal permanece en niveles muy altos aun en épocas de crecimiento económico saludable. Esto es evidencia irrefutable de que el problema de la informalidad en México tiene un componente estructural mucho más importante que el coyuntural.

La informalidad es un fenómeno muy complejo que debe ser atacado de una manera integral desde el punto de vista de políticas públicas. Como elemento clave, se enfatiza la reforma hacendaria que debe incluir un marco tributario y una política de gasto público que fomente la formalidad.

Las personas que poseen su propio negocio no se formalizan por dos razones, una de ellas es porque no quieren pagar impuestos, ya que imaginan que el costo a pagar es muy elevado, la otra razón es porque creen que para hacer los trámites necesarios para realizar la declaración es engorrosa. Con las tecnologías actuales y el auge de la era digital, el trámite puede realizarse vía internet.

Las microempresas, al no poseer con un sistema que lleve el control de todas las ventas y por ende, no llevar registro de las salidas, causan confusiones al momento de contabilizar las ganancias.

Muchas microempresas tiene ciertas ideas erróneas que provocan el descarto total de la introducción al RIF como que no pueden tributar en este régimen si tengo otros ingresos o que el personal tiene que aprender computación para llevar mi negocio y mejor deciden seguir llevando en una libreta los ingresos y gastos que obtengan.

También se cree que el RIF es tan complicado que se necesita contratar a un contador y al no tener ingresos muy elevados se piensa que deberán desembolsar una gran cantidad por parte de ellos para lograr formalizar su negocio o simplemente el pensar que pagaran IVA o el impuesto especial sobre producción y servicios por todas las ventas efectuadas en el periodo con una sola factura que emita, o simplemente que para facturar se debe contratar a un auxiliar que proporcione la opción de emitir facturas y estos son sistemas caros y complicados.

México atraviesa una gran decadencia económica y ya que las microempresas alcanzan hasta el 59% de todas las empresas en el país deberían aportar su parte correspondiente para poder solventar la crisis económica por la que se atraviesa.

A través del Régimen de Incorporación se pretende que las personas físicas con actividades empresariales realicen su actividad en un esquema que les permita cumplir fácilmente con sus obligaciones tributarias. La participación en el Régimen de Incorporación traerá aparejado el acceso a servicios de seguridad social. De esta forma, se creará un punto de entrada para los negocios a la formalidad, tanto en el ámbito fiscal como en el de la seguridad social.

Cuando el usuario desee consultar el inventario, a su vez mostrará las ganancias de todo lo que se vendió. Además de la información que proporcionará el sistema, los datos que se muestran en el inventario podrán usarse de guía para que los dueños puedan hacer las declaraciones.

Hipótesis

Proporcionar a las microempresas de cualquier ramo una guía que les ayude definir los elementos administrativos dentro de su empresa, mediante la implementación de un sistema informático que combinado con la contabilidad electrónica estimule el crecimiento, desarrollo y permanencia de la empresa.

Objetivos

Objetivos generales

1. Diseñar un sistema que controle entradas y salidas de productos para mantener una correcta organización.
2. Implementar herramientas actuales que ayuden a las microempresas a formalizar su situación fiscal.

Objetivos particulares

1. Controlar la información contable para que sea veraz y oportuna.
2. Relacionar el sistema contable con otras áreas.
3. Desarrollar una interfaz fácil de comprender para el usuario utilizando modernos lenguajes de programación.

Capítulo 1

Generalidades

1.1 La empresa y su clasificación

1.1.1 Concepto de Empresa

Es una organización o institución dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales para satisfacer las necesidades de bienes o servicios de los demandantes, a la par de asegurar la continuidad de la estructura productivo-comercial así como sus necesarias inversiones.

Es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para esto, hace uso de los factores productivos (trabajo, tierra y capital).

1.1.2 Clasificación de las empresas en México

Los criterios más habituales para establecer una tipología de las empresas [1], son los siguientes:

➤ **Según el Sector de Actividad:**

- Empresas del Sector Primario: También denominado extractivo, ya que el elemento básico de la actividad se obtiene directamente de la naturaleza: agricultura, ganadería, caza, pesca, extracción de áridos, agua, minerales, petróleo, energía eólica, etc.
- Empresas del Sector Secundario o Industrial: Se refiere a aquellas que realizan algún proceso de transformación de la materia prima. Abarca actividades tan diversas como la construcción, la óptica, la maderera, la textil, etc.
- Empresas del Sector Terciario o de Servicios: Incluye a las empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales. Comprende también una gran variedad de empresas, como las de transporte, bancos, comercio, seguros, hotelería, asesorías, educación, restaurantes, etc.

➤ **Según el Tamaño:** Existen diferentes criterios que se utilizan para determinar el tamaño de las empresas, como el número de empleados, el tipo de industria, el sector de actividad, el valor anual de ventas, etc. Sin embargo, e indistintamente el criterio que se utilice, las empresas se clasifican según su tamaño en:

- Grandes Empresas: Se caracterizan por manejar capitales y financiamientos grandes, por lo general tienen instalaciones propias, sus ventas son de varios

millones de dólares, tienen miles de empleados de confianza y sindicalizados, cuentan con un sistema de administración y operación muy avanzado y pueden obtener líneas de crédito y préstamos importantes con instituciones financieras nacionales e internacionales.

- Medianas Empresas: En este tipo de empresas intervienen varios cientos de personas y en algunos casos hasta miles, generalmente tienen sindicato, hay áreas bien definidas con responsabilidades y funciones, tienen sistemas y procedimientos automatizados.
- Pequeñas Empresas: En términos generales, las pequeñas empresas son entidades independientes, creadas para ser rentables, que no predominan en la industria a la que pertenecen, cuya venta anual en valores no excede un determinado tope y el número de personas que las conforman no excede un determinado límite.
- Microempresas: Por lo general, la empresa y la propiedad son de propiedad individual, los sistemas de fabricación son prácticamente artesanales, la maquinaria y el equipo son elementales y reducidos, los asuntos relacionados con la administración, producción, ventas y finanzas son elementales y reducidos y el director o propietario puede atenderlos personalmente.

➤ **Según la Propiedad del Capital:** Se refiere a si el capital está en poder de los particulares, de organismos públicos o de ambos. En sentido se clasifican en:

- Empresa Privada: La propiedad del capital está en manos privadas.
- Empresa Pública: Es el tipo de empresa en la que el capital le pertenece al Estado, que puede ser Nacional, Provincial o Municipal.
- Empresa Mixta: Es el tipo de empresa en la que la propiedad del capital es compartida entre el Estado y los particulares.

➤ **Según el ámbito de Actividad:** Esta clasificación resulta importante cuando se quiere analizar las posibles relaciones e interacciones entre la empresa y su entorno político, económico o social. En este sentido las empresas se clasifican en:

- Empresas Locales: Aquellas que operan en un pueblo, ciudad o municipio.
- Empresas Provinciales: Aquellas que operan en el ámbito geográfico de una provincia o estado de un país.
- Empresas Regionales: Son aquellas cuyas ventas involucran a varias provincias o regiones.
- Empresas Nacionales: Cuando sus ventas se realizan en prácticamente todo el territorio de un país o nación.
- Empresas Multinacionales: Cuando sus actividades se extienden a varios países y el destino de sus recursos puede ser cualquier país.

- **Según el Destino de los Beneficios:** Según el destino que la empresa decida otorgar a los beneficios económicos (excedente entre ingresos y gastos) que obtenga, pueden categorizarse en dos grupos:
- Empresas con ánimo de Lucro: Cuyos excedentes pasan a poder de los propietarios, accionistas, etc...
 - Empresas sin ánimo de Lucro: En este caso los excedentes se vuelcan a la propia empresa para permitir su desarrollo.
- **Según la Forma Jurídica:** La legislación de cada país regula las formas jurídicas que pueden adoptar las empresas para el desarrollo de su actividad. La elección de su forma jurídica condicionará la actividad, las obligaciones, los derechos y las responsabilidades de la empresa. En ese sentido, las empresas se clasifican en términos generales:
- Unipersonal: El empresario o propietario, persona con capacidad legal para ejercer el comercio, responde de forma ilimitada con todo su patrimonio ante las personas que pudieran verse afectadas por el accionar de la empresa.
 - Sociedad Colectiva: En este tipo de empresas de propiedad de más de una persona, los socios responden también de forma ilimitada con su patrimonio, y existe participación en la dirección o gestión de la empresa.
 - Cooperativas: No poseen ánimo de lucro y son constituidas para satisfacer las necesidades o intereses socioeconómicos de los cooperativistas, quienes también son a la vez trabajadores, y en algunos casos también proveedores y clientes de la empresa.
 - Comanditarias: Poseen dos tipos de socios: a) los colectivos con la característica de la responsabilidad ilimitada, y los comanditarios cuya responsabilidad se limita a la aportación de capital efectuado.
 - Sociedad de Responsabilidad Limitada: Los socios propietarios de éstas empresas tienen la característica de asumir una responsabilidad de carácter limitada, respondiendo solo por capital o patrimonio que aportan a la empresa.
 - Sociedad Anónima: Tienen el carácter de la responsabilidad limitada al capital que aportan, pero poseen la alternativa de tener las puertas abiertas a cualquier persona que desee adquirir acciones de la empresa. Por este camino, estas empresas pueden realizar ampliaciones de capital, dentro de las normas que las regulan.

Tipos de Empresa en Economías de Mercado:

En las economías de mercado se produce una amplia variedad de organizaciones empresariales que van desde las más pequeñas empresas de propiedad individual

hasta las gigantescas sociedades anónimas que dominan la vida económica en las economías capitalistas.

Esta amplia variedad de organizaciones empresariales se divide en los siguientes tipos de empresa:

- **Empresas de propiedad individual:** Por lo general, este tipo de empresa se halla constituida por el profesional, el artesano o el comerciante que opera por su cuenta un despacho, un taller o una tienda; sin embargo, en la actualidad también se debe considerar a los millones de teletrabajadores o emprendedores en internet que han iniciado y mantienen un negocio en la Red o prestan servicios a través de ella. La empresa individual tiene un inconveniente, el de no poder extenderse generalmente más allá de cierto límite, porque depende de una sola persona; si esta muere, envejece o enferma, la empresa puede desaparecer aun cuando su continuación pudiera haber sido tan beneficiosa para la comunidad o sus servidores.

- **Sociedad colectiva:** Dos o más personas cualesquiera pueden unirse y formar una sociedad colectiva. Cada una acuerda aportar parte del trabajo y del capital, quedarse con un porcentaje de los beneficios y compartir, desde luego, las pérdidas o las deudas.

La sociedad colectiva se caracteriza por tener socios que responden solidaria e ilimitadamente por las deudas de la sociedad. Si una persona (un socio) posee un 1 por 100 de ésta y quiebra, entonces deberá pagar el 1 por 100 de las deudas y los demás socios el 99 por 100. Pero si los demás socios no pueden pagar, esta persona podría ser obligada a pagarlo todo, incluso aunque eso significara vender sus apreciadas propiedades para ello.

El peligro de la responsabilidad ilimitada y la dificultad de obtener fondos explican por qué las sociedades colectivas tienden a ser empresas pequeñas y personales, como las agrícolas y el comercio al por menor. Sencillamente, son demasiado arriesgadas en la mayoría de las situaciones.

- **Sociedad anónima:** Es una entidad jurídica independiente y, de hecho, es una —persona— jurídica que puede comprar, vender, pedir créditos, producir bienes y servicios y firmar contratos. Disfruta además, de responsabilidad limitada, lo que quiere decir que la inversión y la exposición financiera de cada propietario en ella se limita estrictamente a una cantidad específica. Este tipo de empresa, se caracteriza por incorporar a muchos socios accionistas quienes aportan dinero para formar un capital social cuyo monto

posibilita realizar operaciones que serían imposibles para el organizador en forma individual.

Las características de la sociedad anónima son: A) El capital está representado por acciones. B) Los accionistas o socios que la forman, frente a las obligaciones contraídas tienen una responsabilidad limitada. C) Son estrictamente sociedades de capitales; el número de sus accionistas es ilimitado, y esto le permite reunir y utilizar los capitales de muchas personas. D) Tiene existencia ilimitada, la muerte o la incapacidad de algunos de sus socios no implica la disolución de la sociedad. E) La razón social debe ser adecuada al objeto para el cual se ha constituido; no se designa con el nombre de los socios.

En las economías de mercado avanzadas, la actividad económica se encuentra en su mayor parte en las sociedades anónimas privadas.

1.1.3 ¿Qué es una Microempresa?

Es una empresa de tamaño pequeño. Cuenta con un máximo de diez empleados y una facturación acotada. Tiene entre 0 y 10 trabajadores. Esto es así, independientemente de que el negocio se dedique a la industria, al comercio o los servicios. Por otra parte, el dueño de la microempresa suele trabajar en la misma.

La creación de un micro empresa puede ser el primer paso de un emprendedor a la hora de organizar un proyecto y llevarlo adelante. Al formalizar su actividad a través de una empresa, el emprendedor cuenta con la posibilidad de acceder al crédito, contar con aportes jubilatorios y disponer de una obra social, por ejemplo.

Se las califica como micro porque no solo están compuestas por pocos empleados sino también porque no demandan una gran inversión para funcionar y ocupan un lugar pequeño en el mercado. Ahora bien, esto no implica para nada que no sean rentables, sino muy por el contrario, las microempresas son capaces de crecer a un nivel muy importante y de lograr una gran competitividad con sus pares del sector.

1.1.4 Grupo de empresas

Grupo empresarial o grupo industrial es el conglomerado de empresas que dependen todas de una misma empresa matriz, porque ésta tiene una participación económica suficiente en su capital como para tomar las decisiones.

Cada empresa es una persona jurídica diferente, en ocasiones se tienen en cuenta regulaciones especiales para los grupos de empresas para evitar fraudes de ley que provoquen perjuicios a terceros.

Específicamente un conglomerado o una empresa multi-industria suele referirse a la combinación de dos o más empresas que realizan negocios completamente diferentes. Los conglomerados suelen ser grandes y pueden ser formados por la fusión de más de tres empresas.

Concentración empresarial o concentración industrial es la agrupación de empresas a través de acuerdos, fusiones o la dependencia de participaciones accionariales a una empresa matriz (holding, trust, cártel, etc.). La concentración de empresas del mismo sector (o de la misma etapa de un proceso de producción) se denomina concentración horizontal; mientras que la de empresas de distintos sectores (vinculadas por ser clientes unas de otras) se denomina concentración vertical (la que intenta concentrar todas o la mayor parte de las fases de un mismo proceso productivo, lo que también se aplica a empresas de la misma industria pero que operan en diferentes etapas del proceso de producción). Las concentraciones, al superar los efectos negativos del denominado minifundismo empresarial, suelen generar sinergias y economías de escala; aunque, en algunos casos, sobrepasar ciertos límites de dimensiones o complejidad organizativa produce efectos disfuncionales (des economías de escala).

Cuando la extensión del tamaño de una concentración o grupo de empresas supera las fronteras nacionales se denomina multinacional o transnacional.

1.2. Tipos de Sistemas

1.2.1 Sistema de información

El objetivo primordial de un sistema de información es apoyar la toma de decisiones y controlar todo lo que en ella ocurre. Es importante señalar que existen dos tipos de sistema de información, los formales y los informales; los primeros utilizan como medio para llevarse a cabo estructuras sólidas como ordenadores, los segundos son más artesanales y usan medios más antiguos como el papel y el lápiz o el boca a boca.

Desde un punto de vista empresarial, los sistemas de información pueden clasificarse de diversas formas. Existen, por ejemplo, sistemas de información gerencial (con el fin de resolver conflictos en empresas), sistemas de procesamiento de transacciones (que se encargan de manejar la información en el contexto de los

intercambios comerciales), sistemas de información ejecutiva (para los directivos), sistemas de soporte a decisiones (analizan los distintos factores que hacen al negocio para decidir qué rumbo tomar), sistemas de automatización de oficinas (aplicaciones que ayudan en el trabajo administrativo) y sistemas expertos (que emulan el comportamiento de un especialista en un dominio concreto).

Cabe resaltar que el concepto de sistema de información suele ser utilizado como sinónimo de sistema de información informático, aunque no son lo mismo. Este último pertenece al campo de estudio de la tecnología de la información y puede formar parte de un sistema de información como recurso material. De todas formas, se dice que los sistemas de información tratan el desarrollo y la administración de la infraestructura tecnológica de una organización.

1.2.2 Sistema informático

Es un sistema que permite almacenar y procesar información; es el conjunto de partes interrelacionadas: hardware, software y personal informático. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último, el soporte humano incluye al personal técnico que crean y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, etcétera) y a los usuarios que lo utilizan.

1.2.3 Sistema Contable

Son todos aquellos elementos de información contable y financiera que se relacionan entre sí, con el fin de apoyar la toma de decisiones gerenciales de una empresa, de manera eficiente y oportuna; pero esta información debe ser analizada, clasificada, registrada (Libros correspondientes: Diario, mayor, Auxiliares, etc.) y resumida (Estados financieros), para que pueda llegar a un sin número de usuarios finales que se vinculan con el negocio, desde los inversionistas o dueños del negocio, hasta los clientes y el gobierno.

Por lo tanto, el sistema contable, debe ajustarse plenamente a las necesidades de la empresa, considerando, el giro del negocio y su estrategia competitiva, que permita estandarizar procesos, definir estructuras de costos y por ende, presentar una información contable estandarizada que facilite su interpretación, una eficiente toma de decisiones y que pueda procesarse para realizar los diferentes análisis financieros del negocio.

1.2.4 Programas contables

En el mercado hay una amplia variedad de paquetes enfocados a la gestión administrativa contable. Las marcas se esmeran por entregar múltiples ventajas y beneficios a los empresarios. Sin embargo, algunos se han venido ubicando mejor y definiendo con precisión.

Una de sus grandes diferenciadores es el precio, otro, si es un software por suscripción online o de licencia vitalicia y en resumen, sea cual sea el esquema, todos están comprometidos en brindar un orden a la administración de la empresa.

- **ALEGRA**

Aplicando el novedoso concepto de todo en la nube. Este programa de administración y facturación, gestión financiera y administrativa, que no reemplaza la contabilidad formal, es una herramienta versátil, económica y muy eficiente para lograr mantener los diferentes procesos administrativos al día. Permite a profesionales independientes, microempresas y PyMEs, mantener información clave de manera segura y al instante, para cualquier decisión. Ofrece capacitación y soporte permanente y, está alineada con toda la normativa vigente. Muy popular en **Colombia, México, Panamá y República Dominicana**.

- **COI** **(Aspel)**

Muy usado en **México**, promete ayuda en el procesamiento, integración y mantenimiento actualizado de la información contable y fiscal de la empresa. Brindando seguridad y confiabilidad en el tratamiento de la información. También, es claro que cumple con las diferentes especificaciones legales vigentes y facilita reportes, documentos de trabajo y gráficas, que muestran el estado financiero de la organización, cuando es necesario.

- **CONTPAQi**

También muy popular en **México**, es una herramienta enfocada a PyMEs y profesionales independientes. Entrega todos los módulos necesarios para manejar una contabilidad eficiente. Está diseñado para llevar información clave del negocio en cualquier momento y lugar, a través de Internet y a cualquier dispositivo.

- **HELISA**

Ampliamente reconocido en **Colombia**, integra una variedad importante de módulos (Contabilidad general, Bancos, Cuentas por Cobrar, Cuentas por pagar, Administración de terceros y Renta y Complementarios, entre otros), para ofrecer a las empresas una administración completa y analítica, que les permita obtener la información clave en el momento requerido, se adapta a las necesidades de los clientes.

- **SAP BUSINESS ONE**

Este poderoso paquete, de una de las empresas más grandes del mundo en el desarrollo de este tipo de productos, está enfocado a la pequeña y mediana empresa, y permite integrar todas las operaciones del negocio para gestionar todos los procesos administrativos, financieros y de relación con los clientes. Incluye un CRM para entregar un servicio de postventa asertivo. Este programa es muy popular en varios países de Latinoamérica, entre ellos en **República Dominicana, Panamá y Colombia**.

- **SIIGO PYME**

Software reconocido en **Colombia y Perú**, ofrece una plataforma de administración enfocada a emprendedores, PyMEs y contadores. Es una herramienta versátil y alineada incluso con los nuevos estándares NIIF para el procesamiento de la información financiera. Además de destacarse por su capacidad de múltiples reportes, ofrece un modelo de compra por suscripción de acuerdo con la necesidad.

- **SOFTLAND PYME**

La empresa de origen español, mantiene sus esfuerzos en mostrar al sector PyME de América Latina, distintas opciones para soportar la administración contable y administrativa del negocio. Popular en diferentes países de la región, se ha consolidado en **Colombia, Argentina** y con importante presencia en **República Dominicana y Panamá**. Su software invita a integrar todas las áreas de la empresa, para lograr una administración más eficiente y total, sin dejar de lado, el crecimiento del negocio.

1.3 La Contabilidad en México

1.3.1 ¿Qué es la Contabilidad?

Es una ciencia de naturaleza económica que tiene por objeto producir información para hacer posible el conocimiento pasado, presente y futuro de la realidad económica en términos cuantitativos en todos sus niveles organizativos, mediante la utilización de un método específico apoyado en bases suficientemente contrastadas, con el fin de facilitar la adopción de las decisiones financieras externas y las de planificación y control internas.

Constituye un sistema informativo que emite datos estructurados y relevantes de los distintos entes que componen la realidad económica, como son las familias, las empresas, el sector público y la nación. Estos datos, tras ser analizados e interpretados, son empleados por los sujetos económicos para controlar los recursos con los que cuentan y tomar las medidas oportunas para hacerlos más fructíferos y, en todo caso, para evitar una situación deficitaria que pondría en peligro su supervivencia.

1.3.2 Libros de Contabilidad

El Código de Comercio establece que todo comerciante está obligado a llevar para su contabilidad y correspondencia, en lengua castellana, el Libro Diario, el Libro Mayor o de Cuentas Corrientes, el Libro de Balances y el Libro Copiador de Cartas, debiendo conservarlos hasta que termine de todo punto la liquidación de sus negocios.

- **Libros Auxiliares:** Son complementarios a los libros principales de contabilidad, en los que se registran las operaciones que les son propias, centralizándolas luego en el Libro Diario. Se usan normalmente libros auxiliares de Caja, de Remuneraciones, de Retenciones, de Clientes, de Compras, de Ventas, de Documentos, etc.
- **Libro auxiliar de remuneraciones:** Es un libro obligatorio para todo empleador que tenga cinco o más trabajadores, en el que se deberá registrar las remuneraciones. Debe ser timbrado por el Servicio de Impuestos Internos. Las remuneraciones que no se anoten en este libro no serán consideradas gasto de la empresa.
- **Libro de Compra y Ventas:** Es un libro obligatorio para los contribuyentes afectos al Impuesto al Valor Agregado (IVA), en el que se registrará cronológicamente las compras y ventas. Debe ser timbrado por el Servicio de Impuestos Internos.

- Libro FUT: En este libro, obligatorio y timbrado por el SII, se registran las rentas efectivas de primera categoría declaradas por el contribuyente, demostradas a través de contabilidad completa y balance general. Se detallan las utilidades tributables y no tributables generadas por la empresa, las percibidas de sociedades en que tenga participación, los retiros de utilidades tributarias efectuados por sus dueños o socios y los créditos asociados a dichas utilidades.
- Libro Diario: Registro contable en el que se registran todas las transacciones en forma cronológica. Está compuesto por el debe y el haber, donde se anotan los nombres de las cuentas debitadas y acreditadas con sus respectivos montos.
- Libros foliados: Son libros contables que tienen estampado un número correlativo en cada hoja.
- Libro Mayor: Resumen del movimiento de cada una de las cuentas del Libro Diario. Este resumen arroja un saldo deudor o acreedor por cuenta o indica si está saldada, lo cual es trasladado posteriormente al balance.

Estados Financieros

También denominados "estados integrales", cuentas totales, estados contables, informes financieros o cuentas anuales, son informes que utilizan las instituciones para dar a conocer la situación económica y financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o periodo determinado. Esta información resulta útil para la administración, gestores, reguladores y otros tipos de interesados como los accionistas, acreedores o propietarios.

La mayoría de estos informes constituyen el producto final de la contabilidad y son elaborados de acuerdo a principios de contabilidad generalmente aceptados, normas contables o normas de información financiera. La contabilidad es llevada adelante por contadores públicos que, en la mayoría de los países del mundo, deben registrarse en organismos de control públicos o privados para poder ejercer la profesión.

Algunos estados financieros

- ESTADO FINANCIERO PROYECTADO

Estado financiero a una fecha o periodo futuro, basado en cálculos estimativos de transacciones que aún no se han realizado; es un estado estimado que acompaña frecuentemente a un presupuesto; un estado proforma.

- ESTADOS FINANCIEROS AUDITADOS

Son aquellos que han pasado por un proceso de revisión y verificación de la información; este examen es ejecutado por contadores públicos independientes quienes finalmente expresan una opinión acerca de la razonabilidad de la situación financiera, resultados de operación y flujo de fondos que la empresa presenta en sus estados financieros de un ejercicio en particular.

- ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS

Aquellos que son publicados por compañías legalmente independientes que muestran la posición financiera y la utilidad, tal como si las operaciones de las compañías fueran una sola entidad legal.

CLASES DE ESTADOS FINANCIEROS

- Balance General

Documento contable que refleja la situación patrimonial de una empresa en un momento del tiempo. Consta de dos partes, activo y pasivo. El activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa, mientras que el pasivo detalla su origen financiero. La legislación exige que este documento sea imagen fiel del estado patrimonial de la empresa.

El activo suele subdividirse en inmovilizado y activo circulante. El primero incluye los bienes muebles e inmuebles que constituyen la estructura física de la empresa, y el segundo la tesorería, los derechos de cobro y las mercaderías. En el pasivo se distingue entre recursos propios, pasivo a largo plazo y pasivo circulante. Los primeros son los fondos de la sociedad (capital social, reservas); el pasivo a largo plazo lo constituyen las deudas a largo plazo (empréstitos, obligaciones), y el pasivo circulante son capitales ajenos a corto plazo (crédito comercial, deudas a corto). Existen diversos tipos de balance según el momento y la finalidad. Es el estado básico demostrativo de la situación financiera de una empresa, a una fecha determinada, preparado de acuerdo con los principios básicos de contabilidad gubernamental que incluye el activo, el pasivo y el capital contable.

Es un documento contable que refleja la situación financiera de un ente económico, ya sea de una organización pública o privada, a una fecha determinada y que permite efectuar un análisis comparativo de la misma; incluye el activo, el pasivo y el capital contable.

Se formula de acuerdo con un formato y un criterio estándar para que la información básica de la empresa pueda obtenerse uniformemente como por ejemplo: posición financiera, capacidad de lucro y fuentes de fondeo.

- **BALANCE GENERAL COMPARATIVO**

Estado financiero en el que se comparan los diferentes elementos que lo integran en relación con uno o más periodos, con el objeto de mostrar los cambios ocurridos en la posición financiera de una empresa y facilitar su análisis.

- **BALANCE GENERAL CONSOLIDADO**

Es aquél que muestra la situación financiera y resultados de operación de una entidad compuesta por la compañía tenedora y sus subsidiarias, como si todas constituyeran una sola unidad económica.

Se formula sustituyendo la inversión de la tenedora en acciones de compañías subsidiarias, con los activos y pasivos de éstas, eliminando los saldos y operaciones efectuadas entre las distintas compañías, así como las utilidades no realizadas por la entidad.

Otros balances generales

- **BALANCE GENERAL ESTIMATIVO**

Es un estado financiero preparado con datos preliminares, que usualmente son sujetos de rectificación.

- **BALANCE GENERAL PROFORMA**

Estado contable que muestra cantidades tentativas, preparado con el fin de mostrar una propuesta o una situación financiera futura probable.

METODOS DE PRESENTACION DEL BALANCE

La presentación de las diferentes cuentas que integran el balance se puede realizar en función de su orden creciente o decreciente de liquidez. El método es creciente cuando se presentan primero los activos de mayor liquidez o disponibilidad y a continuación en este orden de importancia las demás cuentas. Se dice que el balance está clasificado en orden de liquidez y de exigibilidad decreciente, cuando los activos inmovilizados se presentan primero y finalmente, observando ese orden los activos realizables o corrientes.

- Estado de Resultados

Documento contable que muestra el resultado de las operaciones (utilidad, pérdida remanente y excedente) de una entidad durante un periodo determinado.

Presenta la situación financiera de una empresa a una fecha determinada, tomando como parámetro los ingresos y gastos efectuados; proporciona la utilidad neta de la empresa. Generalmente acompaña a la hoja del Balance General.

Estado que muestra la diferencia entre el total de los ingresos en sus diferentes modalidades; venta de bienes, servicios, cuotas y aportaciones y los egresos

representados por costos de ventas, costo de servicios, prestaciones y otros gastos y productos de las entidades del Sector Paraestatal en un periodo determinado.

- Estado de Operaciones

Presupuestariamente son aquellos compromisos de pago de las dependencias con cargo al Presupuesto de Egresos de la Federación a favor de terceros, por importes retenidos derivados de relaciones contractuales y legales, como son los impuestos, cuotas, primas y aportaciones a que dé lugar el pago de remuneraciones a favor de los siguientes beneficiarios: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas, Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, S.N.C., Fondo de Garantía para Reintegros al Erario Federal, Aseguradora Hidalgo, S.A., Fondo de Ahorro Capitalizable, Pensiones Alimenticias, Cuotas Sindicales y otros conceptos similares.

- Estado de Flujos De Efectivo

Movimiento o circulación de cierta variable en el interior del sistema económico. Las variables de flujo, suponen la existencia de una corriente económica y se caracterizan por una dimensión temporal; se expresan de manera necesaria en cantidades medidas durante un periodo, como por ejemplo, el consumo, la inversión, la producción, las exportaciones, las importaciones, el ingreso nacional, etc. Los flujos se relacionan en forma íntima con los fondos, pues unos proceden de los otros. De esta manera, la variable fondo "inmovilizado en inmuebles" da lugar a la variable flujo "alquileres", en tanto que la variable flujo "producción de trigo en el periodo X" da lugar a la variable fondo "trigo almacenado".

Aquél que en forma anticipada, muestra las salidas y entradas en efectivo que se darán en una empresa durante un periodo determinado. Tal periodo normalmente se divide en trimestres, meses o semanas, para detectar el monto y duración de los faltantes o sobrantes de efectivo.

Se entiende por EFE al estado financiero básico que muestra los cambios en la situación financiera a través del efectivo y equivalente de efectivo de la empresa de acuerdo con los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA), es decir, de conformidad con las Normas Internacionales de Contabilidad (NICs).

El EFE ofrece al empresario la posibilidad de conocer y resumir los resultados de las actividades financieras de la empresa en un período determinado y poder inferir las razones de los cambios en su situación financiera, constituyendo una importante ayuda en la administración del efectivo, el control del capital y en la utilización eficiente de los recursos en el futuro.

1.3.3 Catálogo de Cuentas

Es el índice o instructivo, donde, ordenada y sistemáticamente, se detallarán todas las cuentas aplicables en la contabilidad de una negociación o empresa, proporcionando los nombres y, en su caso los números de las cuentas.

Es importante al establecer un catálogo de cuentas, para un manejo adecuado de éste, que se acompañe de una guía que detalle los movimientos que afectarán a cada una de las cuentas contenidas en el mismo. La elaboración de este catálogo puede ser de forma numérica, numérica decimal, alfabética, numérica alfabética o alfanumérica; todo esto dependerá siempre de las necesidades de la negociación o empresa, y esto indica que a las cuentas que se manejen, se le asignara un número en forma ordenada para su fácil manejo y control.

Catálogo de cuentas con código agrupador del SAT

Se trata del catálogo de cuentas contables de toda la vida, solo que ahora le debemos asignar a cada nivel un código agrupador para que el SAT pueda procesar la información en su sistema y pueda realizar compulsas y revisiones casi automáticas.

Código agrupador de cuentas del SAT.

Nivel	Código agrupador	Nombre de la cuenta y/o subcuenta
	100	Activo
	100.01	Activo a corto plazo
1	101	Caja
2	101.01	Caja y efectivo
1	102	Bancos
2	102.01	Bancos nacionales
2	102.02	Bancos extranjeros
1	103	Inversiones
2	103.01	Inversiones temporales
2	103.02	Inversiones en fideicomisos
2	103.03	Otras inversiones
1	104	Otros instrumentos financieros
2	104.01	Otros instrumentos financieros
1	105	Clientes
2	105.01	Clientes nacionales
2	105.02	Clientes extranjeros
2	105.03	Clientes nacionales parte relacionada
2	105.04	Clientes extranjeros parte relacionada
1	106	Cuentas y documentos por cobrar a corto plazo
2	106.01	Cuentas y documentos por cobrar a corto plazo nacional
2	106.02	Cuentas y documentos por cobrar a corto plazo extranjero

Figura 1. Ejemplo de un catálogo de cuentas con código agrupador.

1.3.4 Inventarios

Conjunto de mercancías o artículos acumulados en el almacén en espera de ser vendidos o utilizados en el proceso productivo. También se denomina inventario a toda relación ordenada y cifrada de los bienes de una persona o entidad, en la que se incluyen no sólo los stocks o inventarios en sentido estricto, sino cualquier otra clase de bienes, y también al documento en el que se contiene dicha relación.

Los inventarios o stocks se constituyen en la empresa con la finalidad de que las demandas de los clientes sean atendidas sin demora y para que la necesaria continuidad del proceso productivo no tenga que ser interrumpida por falta de materias primas. Los inventarios son, pues, una especie de embalses reguladores que mantienen el equilibrio entre los flujos reales de entrada y los de salida.

Inventarios de acuerdo a la NIF C-4

Esta Norma de Información Financiera (NIF) tiene como objetivo establecer las normas de valuación, presentación y revelación para el reconocimiento inicial y posterior de los inventarios en el estado de posición financiera de una entidad económica.

1.4 Contabilidad Electrónica

1.4.1 ¿Qué es la Contabilidad Electrónica?

A partir de 2014 el CFF crea este término para referirse a la forma en que debe llevarse la Contabilidad para reunir requisitos fiscales, a partir de julio de 2014 en personas morales y a partir de enero de 2015 para personas físicas. Se deben cumplir los requisitos establecidos en el artículo 28, fracciones I, II y III. Como ya comentamos, el subir la Contabilidad, que viene en la fracción IV, se ha venido difiriendo.

El término “Contabilidad Electrónica” debe entenderse como un concepto fiscal, sin que exista dentro de las Normas de Información Financiera (NIF). En todo caso, la forma de llevar la contabilidad pudiera ser electrónica, manual y combinada.

Es básicamente tener los registros en un programa de Contabilidad que permita incluir dentro de su catálogo de cuentas al código agrupador del SAT, que además pueda emitir balanzas, estados financieros y pólizas en archivos XML para que puedan ser leídos por sus sistemas y puedan realizar revisiones electrónicas.

La contabilidad en línea es el mecanismo por medio el cual los contribuyentes deben enviar al SAT el catálogo de cuentas de forma inicial, la balanza de comprobación mensualmente y la de cierre de periodo, adicional al reporte de pólizas con sus auxiliares solamente cuando el SAT lo solicite.

1.4.2 Facturación Electrónica

Es la modalidad de comprobación fiscal más eficiente que existe en nuestros tiempos, ya que al adoptar estos medios tecnológicos usted aumenta su productividad y eficiencia pero sobre todo reduce considerablemente costos operativos y tiempo.

Factura Electrónica

Es un documento que sirve para describir el costo de los servicios y desglosar los impuestos correspondientes a pagar. Sustituye, según las disposiciones legales correspondientes, a las facturas tradicionales en papel y garantiza, entre otras cosas, la autenticidad de su origen y la integridad de su contenido.

La factura electrónica es, por tanto, la versión digital de las facturas tradicionales en soporte papel y debe ser funcional y legalmente equivalente a estas últimas. Por su propia naturaleza, las facturas electrónicas pueden almacenarse, gestionarse e intercambiarse por medios electrónicos o digitales.

Para que la factura electrónica tenga validez legal, debe estar completada con la firma electrónica, que permite eliminar la factura en papel.

Proveedor Autorizado de Certificación

Son los proveedores encargados de brindar el servicio de validación de los CFDI (Comprobantes Fiscales Digitales a través de Internet) generados por los contribuyentes, asignarles el folio e incorporarles el sello digital del SAT (Servicio de Administración Tributaria).

CFDI

Es por definición, una Factura Electrónica en Internet y es la representación virtual de una factura impresa, como tal, debe de cumplir con una serie de requisitos para tener validez ante el SAT, como país, ha hecho grandes esfuerzos para estar al día en el tema, por lo que la Facturación Electrónica en México ha ido tomando fuerza a través de los años; la tendencia natural es que en un futuro cercano, todos los contribuyentes realicen sus facturas en esa modalidad, lo que trae beneficios en un esquema gana/gana. Existen varias modalidades de facturación electrónica, como

CFD y CFDI; el primero significa comprobante fiscal digital, el segundo: comprobante fiscal digital por internet.

Responde al modelo de factura Electrónica vigente en México desde enero de 2011.

Siendo la versión electrónica de las facturas tradicionales, cumpliendo con los requisitos legales y fiscales, así como con la autenticidad de su origen y la integridad de su contenido.

A partir del 2011 cualquier contribuyente que quiera facturar electrónicamente lo tiene que hacer por medio de un proveedor autorizado de certificación.

Formato XML en contabilidad

En esta opción podrá acceder a archivos que contiene la especificación del schema XML y diagrama de visualización del schema XML de Documentos Tributarios Electrónicos, Información Electrónica de Compras y Ventas e Intercambio entre Contribuyentes.

Uso de XML en la Factura Electrónica

El Servicio de Impuestos Internos ha decidido que el formato en que se generarán los documentos tributarios electrónicos sea XML o Lenguaje Extensible de "Etiquetado", e**X**tensible **M**arkup **L**anguage. Este metalenguaje proporciona una forma de aplicar etiquetas para describir las partes que componen un documento, permitiendo además el intercambio de documentos entre diferentes plataformas.

La versión 1.0 del lenguaje XML es una recomendación del W3C (W3 Consortium) desde Febrero de 1998, pero está basado en estándares anteriores como SGML (Standard Generalized Markup Language, ISO 8879).

El formato estándar "Extensible Markup Language (XML), tiene varias características que lo hacen conveniente, entre las que podemos destacar:

- Es un estándar abierto, flexible y ampliamente utilizado para almacenar, publicar e intercambiar cualquier tipo de información.
- Ofrece portabilidad y utilización de la información a través de las distintas plataformas (permite independizar aplicaciones de datos).
- Es ampliamente soportado por diversas aplicaciones en distintas plataformas y existen múltiples bibliotecas para diversos lenguajes de programación, tanto gratis como comercial, que permiten el desarrollo de nuevas aplicaciones.
- Es un formato legible por personas y computadores.
- La especificación de documentos XML es simple, rápida, precisa y concisa.

Certificado de Sello Digital

Es un archivo digital emitido por el SAT en su calidad de Autoridad de Certificación, el cual contiene los datos de un contribuyente, persona Física o Moral y está vinculado a una llave pública.

En términos de Factura Electrónica, un CSD está compuesto por tres partes:

- Un archivo de certificado de seguridad (.CER)
- Un archivo de llave privada (.KEY)
- Y la contraseña de esta última.

Y sus funciones son las siguientes:

- Generar el sello del CFDI, elemento de seguridad que previene la falsificación o manipulación de datos del mismo.
- Incluir información del Certificado, y por tanto del emisor, dentro del comprobante.

1.5 Obligaciones Fiscales

1.5.1 Impuestos

Son una parte sustancial (o más bien la más importante) de los ingresos públicos. Sin embargo, antes de dar una definición sobre los impuestos hay que aclarar la diferencia entre los conceptos de ingreso público, contribución e impuesto. Cuando nos referimos a ingresos públicos estamos haciendo referencia a todas las percepciones del Estado, pudiendo ser éstas tanto en efectivo como en especie o servicios. En segundo lugar, una contribución es una parte integrante de los ingresos públicos e incluye aportaciones de particulares como, por ejemplo, pagos por servicios públicos, de donaciones, multas, etc. En tercer lugar, los impuestos forman parte de las contribuciones y éstas a su vez forman parte de los ingresos públicos.

1.5.2 Régimen Fiscal

Es un conjunto de derechos y obligaciones a los que se hace acreedor un ciudadano a partir de desempeñar una actividad específica, según la actividad que desarrolle y sus características propias se organizan en diferentes grupos.

Es el conjunto de las normas e instituciones que rigen la situación tributaria de una persona física o jurídica. Se trata, por lo tanto, del conjunto de derechos y obligaciones que surgen del desarrollo de una determinada actividad económica.

El régimen fiscal actúa como guía a la hora de la liquidación y el pago de los impuestos. En el momento de desarrollar una actividad económica, las personas deben registrarse en alguna categoría para cumplir con las obligaciones del fisco. Por lo general, suelen presentarse diversas opciones, es decir, diversos regímenes fiscales a los que puede someterse según las características de su negocio.

Régimen de Incorporación Fiscal (RIF)

El Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) es un nuevo esquema de tributación opcional introducido en la Reforma Fiscal aprobada en 2013 para las personas físicas que realizan actividades empresariales con ingresos menores de dos millones de pesos. Este nuevo régimen sustituye al Régimen de Pequeños Contribuyentes (REPECOS) y al Régimen de Intermedios, lo que hizo que partir del 1o. de enero del 2014, los REPECOS migraron de forma automática al RIF.

Esté régimen está dirigido a las personas físicas con actividad empresarial que vendan o presten servicios al público en general, y que para ello no requieran un título profesional.

Es un Régimen sencillo que permite ser formal a aquellos que tengan un pequeño negocio. En él, puedes emitir facturas o, si lo prefieres, puedes reportarnos bimestralmente tus ventas globales.

1.6 La aplicación web y sus componentes

1.6.1 ¿Qué es la programación?

Es el proceso de diseñar, codificar, depurar y mantener el código fuente de programas computacionales. El código fuente es escrito en un lenguaje de programación. El propósito de la programación es crear programas que exhiban un comportamiento deseado. El proceso de escribir código requiere frecuentemente conocimientos en varias áreas distintas, además del dominio del lenguaje a utilizar, algoritmos especializados y lógica formal. Programar no involucra necesariamente otras tareas tales como el análisis y diseño de la aplicación (pero sí el diseño del código), aunque sí suelen estar fusionadas en el desarrollo de pequeñas aplicaciones.

Del proceso de programación surge lo que comúnmente se conoce como software (conjunto de programas), aunque estrictamente este último abarca mucho más que solo la programación.

Se conoce como programación en ciencias de la computación a los pasos que se abordan para crear el código fuente de un programa informático. De acuerdo con estos pasos, el código se escribe, se prueba y se perfecciona.

1.6.2 ¿Qué es el software?

Es un conjunto de programas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

Es indispensable para el funcionamiento del computador ya que está formado por una serie de instrucciones y datos, que permiten aprovechar todos los recursos que la computadora tiene.

Una computadora en sí, es sólo un conglomerado de componentes electrónicos, conocidos como hardware; el software le da vida a la computadora, haciendo que sus componentes funcionen de forma ordenada.

La diferencia entre el software y el hardware, es que el hardware son los componentes físicos, y el software es la parte lógica.

El software es un conjunto de instrucciones detalladas que controlan la operación de un sistema computacional.

¿A qué se le conoce como programa informático?

Es una secuencia de instrucciones, escritas para realizar una tarea específica en una computadora. Este dispositivo requiere programas para funcionar, por lo general, ejecutando las instrucciones del programa en un procesador central. El programa tiene un formato ejecutable que la computadora puede utilizar directamente para ejecutar las instrucciones. El mismo programa en su formato de código fuente legible para humanos, del cual se derivan los programas ejecutables (por ejemplo, compilados), le permite a un programador estudiar y desarrollar sus algoritmos. Una colección de programas de computadora y datos relacionados se conoce como software.

Generalmente, el código fuente lo escriben profesionales conocidos como programadores de computadora. Este código se escribe en un lenguaje de programación que sigue uno de los siguientes dos paradigmas: imperativo o declarativo, y que posteriormente puede ser convertido en un archivo ejecutable (usualmente llamado un programa ejecutable o un binario) por un compilador y más tarde ejecutado por una unidad central de procesamiento. Por otra parte, los programas de computadora se pueden ejecutar con la ayuda de un intérprete, o pueden ser empotrados directamente en hardware.

1.6.3 Almacenamiento

El almacenamiento es una propiedad o capacidad de guardar datos que tiene un dispositivo electrónico. Computadoras, teléfonos celulares, tabletas, televisores smart, calculadoras, consolas de videojuegos y demás dispositivos electrónicos tienen esta propiedad, la cual es muy útil no sólo para guardar datos sino para procesarlos.

Existen dispositivos electrónicos que no tienen capacidad de almacenamiento de ningún tipo, como un control remoto y algunos sólo tienen almacenamiento temporal, dado que necesitan de alguna memoria para guardar datos mientras realiza cálculos o procesa datos.

Con el correr de los años, el almacenamiento de datos informáticos ha ido bajando de precio. Por ejemplo, 1 GB de memoria en 1956 costaba 8,2 millones de dólares. En 1980, 184 mil dólares; en 1990 eran 5.200 dólares; en 2000 eran 12 dólares, y en 2006 fueron 1,2 dólares.

Si una computadora no cuenta con dispositivos de almacenamiento se considera terminal tonta o gregaria (dumb terminal).

¿Qué es la nube?

En realidad la nube es una metáfora empleada para hacer referencia a servicios que se utilizan a través de Internet.

Antes del concepto de la nube, el procesamiento y almacenamiento de datos se hacían en tu computadora; en cambio, computación en la nube (cloud computing en inglés) permite una separación funcional entre los recursos que se utilizan y los recursos de tu computadora, esto es: se utilizan recursos en un lugar remoto y que se acceden por Internet.

Todo lo que ocurre dentro de la nube es totalmente transparente para el usuario y no se necesita conocimiento técnico para utilizarla.

El término software como servicio (software as a service en inglés, abreviado SaaS) es utilizado también para referirse a programas que se ofrecen mediante la nube.

¿Cuándo se está usando la nube?

Sin que te des cuenta estás haciendo uso de servicios en la nube continuamente. Un ejemplo típico es usar una página web para acceder a una cuenta de correo en Google, Hotmail, o Yahoo, por mencionar unos cuantos.

Otra forma de ver a la nube es como una conexión a un servicio que ofrece poder de cómputo y procesamiento, análogo a servicios como luz y agua, donde una casa no requiere de generadores de luz o bombas de agua para consumirlos.

Siendo así, puedes ver a la nube como todos los servicios para música, películas, fotos, juegos, procesadores de palabras, etc., servicios a los que puedes acceder independientemente de la computadora o dispositivo que estés usando.

YouTube es otro ejemplo: es un servicio que está en la nube, ya que el almacenamiento de los vídeos se hace en un servidor remoto, lejos de tu computadora.

1.6.4 Página Web

Es un documento disponible en internet, codificado según sus estándares y con un lenguaje específico conocido como HTML. Es algo a lo que hoy en día, las personas estamos acostumbrados a acceder ya sea para obtener información o para entretenimiento.

Para poder acceder a los sitios web, no se requiere más que tener instalado un navegador y contar con una conexión a internet, los navegadores reciben la información del documento interpretando su código y mostrando la información de manera visual y entendible para el usuario. La mayoría de las veces, los sitios web ofrecen textos, imágenes y enlaces a otros sitios, así como animaciones, sonidos y entre otros.

Una página web necesita un lugar donde alojarse para que cuando el usuario solicite la información desde su navegador, la información que esta contiene se cargue y aparezca en el ordenador. Es por ello que los sitios web se encuentran en un servidor web o host, que podría definirse a grandes rasgos como un gran ordenador que entrega el contenido cuando se solicita por la red. Este mismo servicio de almacenamiento se conoce como hosting.

Aplicación web

Las aplicaciones web reciben este nombre porque se ejecutan en la internet. Es decir que los datos o los archivos en los que trabajas son procesados y almacenados dentro de la web. Estas aplicaciones, por lo general, no necesitan ser instaladas en tu computador.

El concepto de aplicaciones web está relacionado con el almacenamiento en la nube. Toda la información se guarda de forma permanente en grandes servidores de

internet y nos envían a nuestros dispositivos o equipos los datos que requerimos en ese momento, quedando una copia temporal dentro de nuestro equipo.

Estos grandes servidores de internet que prestan el servicio de alojamiento están ubicados alrededor de todo el mundo, así hacen que el servicio prestado no sea tan costoso o gratuito en la mayoría de los casos y extremadamente seguro.

A continuación se muestran algunos ejemplos de aplicaciones web y que son parte ahora de la vida cotidiana:

- Correo electrónico
- Google Docs
- YouTube
- Facebook
- Twitter

Tanto los sitios web como las aplicaciones web, están desarrollados bajo ciertos lenguajes, como HTML, PHP, para darles un aspecto que sea amigable para los usuarios se utilizan hojas de estilo en cascada, o bien, CSS por sus siglas en inglés.

Como ya se ha visto, los sitios y aplicaciones web necesitan estar alojados en un servidor para que puedan ser visualizados desde cualquier dispositivo que cuente con una conexión a internet, dicho servidor puede ser montado en casa gracias a la distribución de apache conocida como XAMPP, existen otros entornos de desarrollo web, como WAMP Server o LAMP, la diferencia entre los últimos dos es que WAMP está desarrollado para su uso en Windows, y LAMP es empleado para implementarlo en un Sistema Operativo Linux.

Para mayor comprensión, se definirán los conceptos que componen a los sitios y aplicaciones web.

1.6.5 Guía del Usuario

También conocida como Manual de usuario, es un documento de comunicación técnica destinado a dar asistencia a las personas que utilizan un sistema en particular.¹ Por lo general, este documento está redactado por un escritor técnico, como por ejemplo los programadores del sistema o los directores de proyectos implicados en su desarrollo, o el personal técnico, especialmente en las empresas más pequeñas.

Las Guías del usuario son más comúnmente asociadas con los productos electrónicos, como computadoras y programas.

La mayoría de las guías de usuario contienen tanto una guía escrita como imágenes asociadas. En el caso de las aplicaciones informáticas, es habitual incluir capturas de pantalla de cómo el programa debería ser, y manuales que a menudo incluyen diagramas claramente detallados y sencillos que detallan los pasos a realizar por el usuario para llevar a cabo las distintas opciones disponibles. El lenguaje utilizado deberá ser sencillo, dirigido a una audiencia que podrá no entender un lenguaje demasiado técnico.

Capítulo 2

Contabilidad Electrónica

2.1 Antecedentes

La factura electrónica en México tiene sus inicios en 1997 cuando un grupo de 45 empresas asociadas a la AMECE, ahora AMECE GS1, deciden formar un Comité de Factura Electrónica. Tras un número de pruebas piloto se logró el diseño de un modelo el cual se usó para crear el marco jurídico bajo el cual se llevaría a cabo la factura electrónica.

En mayo de 2004 se aprueba la factura electrónica como medio de comprobación fiscal, siendo el 7 de diciembre de 2009 fecha en la que el diario oficial de la federación establece que los cambios y modificaciones relativas a la emisión de comprobantes digitales entrarían en vigor el 1 de enero de 2011.

BREVE HISTORIA DE LA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA EN MÉXICO:

2004

Inicia el proceso de implementación oficial de CFD como documento tributario.

2005

La facturación electrónica se implementa utilizando el esquema 1.0 y se realizan 139,509 transacciones de acuerdo con AMEXIPAC

2009-2010

Inicia la adopción de los comprobantes fiscales digitales en las pequeñas y medianas empresas en México. Aquellos que optaron por la modalidad de “medios propios” podrán emitir comprobantes sin un proveedor hasta nuevo aviso.

El 14 de septiembre de 2010 se publica en el diario oficial de la federación la creación del CFDI o Comprobante Fiscal Digital por Internet, modelo en el que se requiere de un PAC o Proveedor Autorizado de Certificación para completar el proceso de generación de comprobantes.

2009 – El CFD cobra fuerza y los contribuyentes tienen opción de realizar el proceso de emisión de sus documentos tributarios personalmente o a través de un agente del SAT

2010 – Se anuncia la creación del CFDI y la implementación de los Proveedores Autorizados de Certificación (PAC)

2011

La facturación electrónica se vuelve obligatoria para quienes facturan más de 4 millones anuales utilizando tanto el CFD como el CFDI y quienes facturan menos que la cantidad indicada tienen la opción de utilizar el Código de Barras Bidimensional.

Aquellas empresas que no hayan optado por “medios propios” se ven obligadas a emitir CFDI a menos de que tengan facturas impresas vigentes.

2012-2013

Las facturas en papel ya no son válidas, existen solo dos medios de comprobación electrónicos: CFD por medios propios y CFDI. Para aquellos que tengan menos de cuatro millones de pesos en ingresos es posible el uso del CBB.

2014

La facturación electrónica se vuelve obligatoria para los contribuyentes quienes ganan más de \$250,000 al año.

EL 1 de enero de 2014 desapareció el CFD por medios propios, disminuyó el límite para emitir CBB de cuatro millones de pesos a doscientos cincuenta mil pesos.

La facturación electrónica celebra sus primeros 10 años en México a partir de que el 2004 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público creó el primer esquema de facturación electrónica a través del Comprobante Fiscal Digital (CFD).

Desde ese momento y hasta el 2014, se han realizado aproximadamente 9,000 millones de transacciones electrónicas y estos números tan solo irán en aumento al integrarse cada vez más contribuyentes a la facturación a través de Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI). Gracias a la integración del CFDI ahora los contribuyentes han logrado ahorrar dinero, tiempo y espacio, y han podido también transparentar todas sus transacciones de forma efectiva y veloz.

En México la mayoría de las empresas imprime sus documentos digitales, originales, copias y están intentando adaptar estos documentos a los procedimientos que se tenían. Sin embargo anexar estos documentos no será suficiente para deducir o acreditar, ahora se deben validar los documentos, primero la estructura y posteriormente el sello y los folios asignados. Cabe señalar que en documentos digitales no hay originales, ni copias.

Cada vez se escucha hablar más de la factura electrónica, que desde mayo del 2004 fue aprobada por el Servicio de Administración Tributaria (SAT) como un esquema de comprobación fiscal.

La factura electrónica tiene la misma validez que la impresa: ambas sirven para comprobar la realización de una transacción comercial entre un comprador y un vendedor, comprometer la entrega de un bien o servicio y obligar a realizar el pago correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el propio documento.

OBJETIVO

El objetivo de este nuevo sistema será reducir costos de operación, incrementar la productividad, con esta nueva modalidad, ahora te evitas la impresión en papel de la factura o Recibo de Honorarios y por lo tanto ya no es necesario que la entregues por mensajería convencional, ahorrándote mucho tiempo y dinero.

A partir de este momento, ya no es necesario que guardes en papel ninguno de estos documentos, solo tienes que administrarlos en tu computadora y hacer respaldos de tu información periódicamente para garantizar la permanencia de los mismos durante 5 años.

Envío y recepción de comprobantes fiscales digitales casi de inmediato, ya que se envían y reciben por correo electrónico (mail). Basta con que mandes por correo electrónico (mail) los dos archivos, PDF y XML que genera tu sistema para cumplir con la disposición del SAT. Si tu cliente requiere el papel por alguna cuestión interna de su negocio, él puede imprimirla a partir del archivo PDF.

De acuerdo a la metodología inductiva, donde se analiza a la Firma Electrónica Avanzada (Fiel) es indispensable para facturar electrónicamente. El uso de este esquema disminuye hasta en 85 por ciento los costos de facturación para los contribuyentes.

El uso de la factura electrónica en México implica además de un cambio de tecnología, un nuevo concepto de la forma en la que se llevan a cabo las actividades comerciales y de prestación de servicios, sin mencionar la propia adaptación del usuario al uso e intercambio de información por medios electrónicos de acuerdo al giro o tamaño de su empresa.

La factura electrónica es un documento digital que cumple con los requisitos fiscales de los comprobantes tradicionales y garantiza, entre otras cosas, la autenticidad de su origen y la integridad de su contenido, lo que genera una mayor seguridad jurídica, y disminuye los riesgos de fraude y de evasión fiscal ocasionada por la generación de comprobantes apócrifos que afectan a la economía formal.

Los comprobantes fiscales –entendidas como las facturas, los recibos de honorarios y los recibos de arrendamiento, entre otros- durante los últimos años han sido elaborados en papel a través de formatos obtenidos con impresores autorizados y, de manera opcional desde 2005, se implementó La Facturación Electrónica como mecanismo de comprobación fiscal.

A partir de 2010, el esquema de comprobación fiscal se actualiza de manera que la forma obligatoria de emisión será la factura electrónica y, opcionalmente se podrán emitir comprobantes en papel cuando se cumplan los requisitos determinados para ello. Para evitar contratiempos en el desarrollo de su operación comercial, se ha considerado la incorporación paulatina de los contribuyentes a este esquema de comprobación.

Este cambio se refiere al medio en que se expiden los comprobantes y no involucran modificaciones a los esquemas operativos actuales, tales como la facturación por periodos de tiempo y la emisión de la factura global por las operaciones con el público en general.

El uso de la Factura Electrónica disminuye hasta en 85 por ciento los costos de facturación para los contribuyentes, además de reducir espacios de almacenamiento y proporcionar el aumento de la competitividad y la modernización tecnológica, además, simplifica los procedimientos administrativos internos de los negocios y facilita el cumplimiento de las obligaciones fiscales.

Para el servicio de Administración Tributaria, la factura electrónica es un instrumento que fortalece la recaudación y ayuda a controlar el cumplimiento de las obligaciones, además de logra mayor asertividad en los actos de fiscalización y se idéntica el uso de comprobantes falsos para amparar deducciones o acreditamientos inexistentes, además, con la información que se obtiene y las declaraciones de terceros, se pueden determinar los ingresos y deducciones de los contribuyentes e identificar irregularidades en su comportamiento que revelen presunciones de evasión o defraudación.

Los contribuyentes que utilizan la facturación electrónica han visto sus beneficios en materia de seguridad, disminución de costos, optimización de controles internos, impulso de mejores procesos tecnológicos y cambio de prácticas, por lo que han ido incrementando su uso, disminuyendo eliminando la emisión de comprobantes impresos.

Para emitir facturas electrónicas es necesario contar con la Firma Electrónica Avanzada (Fiel) y con un Certificado de Sello Digital se usa solo para emitir facturas electrónicas y se obtiene a través del portal del SAT, adicionalmente, el emisor de la factura debe generarla de acuerdo con el estándar tecnológico establecido por el

SAT y enviarlo a validar y timbrar con un Proveedor Autorizado de Certificación (PAC). El timbrado garantiza que el comprobante cumple con los requisitos y le asigna el fallo fiscal: esta operación se realiza a través de Internet.

El PAC dará servicio gratuito si los comprobantes que se deben timbrar se generan con la aplicación gratuita que ellos publiquen. Si se requiere servicio especial, como el procesamiento de alto volumen, personalización de las facturas o inclusión de información comercial, se debe contratar un servicio con costo.

La Factura Electrónica se entrega a los clientes en archivo (XLM); sin embargo, existe la opción de entregar una representación gráfica en papel, si fuera requerida.

Como una facilidad los contribuyentes con ingresos menores o 400 mil pesos pueden seguir expidiendo facturas en papel, para ello debe solicitar folios en el portal del SAT, con su Fiel. Junto con los folios se recibirá un elemento de seguridad denominada Código de Barras Bidimensional que debe ser incluido en las facturas impresas.

La impresión debe efectuarse con la impresora de la casa u oficina, o si bien en una imprenta para darle mejor presentación.

El servicio de Administración Tributaria ha puesto a disposición de los contribuyentes la información y las herramientas necesarias para facturar de manera electrónica sus operaciones y aprovechar las ventajas en la emisión, distribución, archivo, impresión y consulta que le brinda este esquema.

A partir de 2010 el esquema de comprobación fiscal obligatorio será la factura electrónica.

El AMECE diseñó un modelo y varias pruebas piloto, aplicables a la realidad que se buscaba. Ese trabajo permitió identificar los requerimientos de modificaciones a las leyes para establecer un marco jurídico, que llevará a la implementación de la factura digital. Fue en mayo de 2004, cuando el Servicio de Administración Tributaria (SAT), aprobó la factura electrónica como un medio de comprobación fiscal.

Se da a conocer estos puntos para quienes aún no conocen a la perfección, de estas modificaciones a continuación se mencionan:

- Para todos los contribuyentes será obligatoria la Factura Electrónica en montos superiores a \$2,000.00 (dos mil pesos 00/100). El contribuyente tiene la opción de expedir sus facturas desde la página del SAT o por medio de algún proveedor autorizado por el SAT.
- Podemos decir que hay dos grupos de contribuyentes, el primero de pequeñas y medianas empresas y el segundo de grandes contribuyentes. Si el primer

grupo contrata los servicios de digitalización de su contabilidad y de la expedición de sus facturas, con un proveedor autorizado por el SAT, no se verá con la urgencia de capacitar a su personal y de invertir en sistemas y nuevos equipos de cómputo para la emisión de los CFD, pero tendrá que buscar a un proveedor de acuerdo con sus necesidades. En cambio, los del segundo grupo están preparados para enfrentar los cambios tecnológicos, de inversión de equipo y sistemas para estar en condiciones de capitalizar al máximo su funcionalidad y contar con software competitivo y confiable.

- Los problemas existentes en los procesos de facturación electrónica, tales como la regeneración de facturas ya emitidas, la corrupción de bases de datos que ocasionan pérdidas de comprobantes fiscales, la inconsistencia de la información del reporte mensual de uso de los folios, las desviaciones en la estructura del archivo XML y los retos para mantener un adecuado control de los folios y la entrega mensual de todas las facturas que deberán ser selladas por el SAT , antes de ser entregadas a los clientes, van a ser el dolor de cabeza de los contribuyentes que empiecen a hacer sus facturas electrónicas por sí solos.
- El SAT deberá enfrentar retos para no crear retrocesos en los sistemas de facturación que ya operan con un alto volumen de emisión y/o puntos de venta donde la conectividad a servidores de certificación puede ocasionar serios trastornos en la logística de entrega de productos y atención a clientes.
- El número de contribuyentes que han adoptado el uso de la factura electrónica es muy reducido, si se toma en cuenta que en México existen alrededor de 3.7 millones de empresas (unidades económicas), según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y que sólo 719,000 están registradas en el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM).

Con la emisión de los comprobantes fiscales digitales se obtendrán entre otros beneficios:

- Reducir tiempos y procesos administrativos, brinda rapidez y seguridad en el intercambio de información y agiliza la recepción de mercancía, lo cual se traduce en ahorros y en un incremento a la productividad.
- Lograr ahorros mayores en 50% de los costos en el proceso de facturación (en gastos de papelería, almacenaje y envíos).
- Aunque implica un cambio de cultura y una reingeniería de los procesos, las obligaciones fiscales se simplifican. Facilita los procesos de auditoría, ya que permite la búsqueda y localización rápida y en un mismo lugar.
- Facilitar procesos administrativos, recepción y envío oportunos, así como la posibilidad de explorar la información. No hay riesgo de que se infecte con virus informáticos.

- Asegurar confidencialidad en el manejo, resguardo y envío de facturas, disminuye la posibilidad de falsificación.

El receptor también se beneficia al tener la oportunidad de acceder a la oferta de servicios para recibir y validar de forma automática si la factura está vigente y no haya sido alterada.

La Factura Electrónica es una representación digital de un Comprobante Fiscal, generada y almacenada en medios electrónicos y con un mayor grado de seguridad. Actualmente la Factura Electrónica se usa en muchos países en el mundo como España, Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, y por supuesto...México.

Comprobante Fiscal Digital (CFD por sus siglas) es el término que usa el SAT para referirse a las Facturas Electrónicas y a otros tipos de comprobantes fiscales electrónicos como lo son las Notas de Crédito Electrónicas, los Recibos de Arrendamiento Electrónicos, Notas de Cargo Electrónicas y Recibos de Honorarios Electrónicos.

¿Qué son los comprobantes fiscales digitales?

De acuerdo a la información emitida por el Servicio de Administración Tributaria, los Comprobantes Fiscales Digitales son un mecanismo alternativo de comprobación de ingresos, egresos y propiedad de mercancías en traslado por medios electrónicos.

Utiliza tecnología digital en su generación, procesamiento, transmisión y almacenamiento de datos 100% digital.

Maneja estándares de seguridad internacionalmente reconocidos, que garantizan que el comprobante es auténtico, íntegro, único y que será aceptado igual que el comprobante fiscal impreso.

Maneja estándares de seguridad internacionalmente reconocidos, que garantizan que el comprobante es auténtico, íntegro, único y que será aceptado igual que el comprobante fiscal impreso.

Es una solución tecnológica al alcance de la mayoría de los contribuyentes sin importar su tamaño.

Ejemplos de Comprobantes Fiscales Digitales:

- Facturas Digitales

Tu Empresa

Omar Hernández Rodríguez
RFC: APR0412108C5
 Calle: Calle 15 N° int: 104 Col: Progreso Nacional
 Mpio/Del: Gustavo A. Madero Edo: D.F. CP: 07600
 México

Fecha de elaboración: 20 Junio 2011

Receptor:
RFC: HECD210995JH7
María Daniela Hernández Camacho
 Calle: Abasolo N° int: 7 Col: Ozumbilla
 Mpio/Del: Tecámac Edo: México CP: 55760 México

Serie: A **Folio:** 5

Folio fiscal:
 43BD84C9-25F2-4FAB-9FE3-80CB59D2E9B1

No de Serie del Certificado del SAT:
 30001000000100000801

Fecha y hora de certificación:
 2011-06-20T11:53:35

Vendedor: Elaine Stevens Hoja 1 de 1

Cantidad	U. Medida	Descripción	P. Unitario	Importe
1.00	Pieza	Algo nuevo	\$ 10.00	\$ 10.00
1.00	Pieza	Guitarra Yamaha GHT20 Roja. Pastillas sencillas	\$ 3,850.00	\$ 3,850.00
Total con letra:			Subtotal:	\$ 3,860.00
(CUATRO MIL CUATRO CIENTOS SETENTA Y SIETE DOLAR 60/100 TIPO DE CAMBIO: 12.95			I.V.A.:	16% \$ 617.60
Pago en una sola exhibición. A la entrega, Efectivo.			TOTAL:	\$ 4,477.60

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT:
 [J1.0]43BD84C9-25F2-4FAB-9FE3-80CB59D2E9B1|2011-06-20T11:53:35|
 dI0jKYm3vldjGeD4S35w0ZH59wEFP/Msy82hhUXMNFArgLiseT2K2D0/Doqgo1d9
 +KAKnjG8LqKdX0Z6vgAnS1ka/T3tQ/Y0YrKpp8GD1//
 b461exHLS75jSl1r3yhU4fzhrYQmviFNeANqw1zY6BYihK7F45nLsB/dAAheM=|
 30001000000100000801|]

Sello digital del CFDI:
 dI0jKYm3vldjGeD4S35w0ZH59wEFP/Msy82hhUXMNFArgLiseT2K2D0/Doqgo1d9
 +KAKnjG8LqKdX0Z6vgAnS1ka/T3tQ/Y0YrKpp8GD1//
 b461exHLS75jSl1r3yhU4fzhrYQmviFNeANqw1zY6BYihK7F45nLsB/dAAheM=

Sello del SAT:
 fY5mzXBD+EwaKawSH0zllNgbM8N
 +U2eH41pCW0DA1y8eEPjEbpqW4uGyGX9bw8zMAvVkvfzvwU/
 HJz0VsdRM/5VTL0OmDriVZW0246yTn3p9R0ok4xa504abtJfCoBTJ4IBNv/2oGw5Ay0ZC0hivba
 IUQ8FjU+IO5ejDqn+IM=
 Este documento es una representación impresa de un CFDI



Figura 2. Ejemplo de una factura digital.

- Recibo de Honorarios

RECIBO DE HONORARIOS (CFDI)



DESPACHO CONTABLE IZEL
 IZEL PEREYRA ALCUDIA
 RFC: AAA010101AAA
 Quimicos No. Ext. 1023 No. Int. 5 Col. Gaviotas Sur
 Villahermosa. Centro. Tabasco. C.P. 86900
 Tel.: (993) 2692919. E-Mail: cfdi@gncys.com

RECIBO DE HONORARIOS:
 B-00006
Folio Fiscal:
 D675680886BE4572AC4BE27548813AE1
No de Serie del Certificado del CSD:
 20001000000100005868
Fecha y hora de emisión:
 15-11-2013 17:58:16

EXPEDIDO EN : **VILLAHERMOSA, TABASCO**
 RECIBI DE : **RADAL LLANTAS SA DE CV**
 RFC : **RAD010101ABC**
 DIRECCIÓN : **Av. 8 de Julio No Ext. 1631 Col. Fracc. 8 de Julio**
, Guadalajara, Jalisco, C.P. 44910, México.
 TELEFONO : **(333) 810-4200**

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
1.000	No Aplica	SERVICIO DE ASESORIAS CONTABLES	5,200.00	5,200.00



(CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 33/100 M.N.)

MÉTODO DE PAGO : **NO IDENTIFICADO**
 RÉGIMEN : **PERSONA FISICA**

Sello Digital del CFDI:
 UjwMgZ2HGfNjwPvjRx6J0ZfQngxW5VMCnderrHjovG56uCIH2jRsVgt5DwEqXICQJZrCIIB6gdzxmMF8yIldckTyF4h/4WJG3DdhTLskF3mITclGLHTvdqVzi8rmFJWaE0SPa
 .l8IyaR4.0TQVCKKs48/8+GpJ5gF4L5yGY-

Sello del SAT:
 a5ND9Ode4qSXYYKl8LMo69QgoM2bW6lGbxL5OxKwXLaVe8w-mJN24o+4p0mhQV4NW1VZn1Ab7yW9IGITjvsrlz2ErNcwTYZ14iCSi1zy1a79lndix+A2XgDuSbuR4Qu
 CLUjU4vxlLlSIDn0IBISDWm2y3B7e+OjTvk8=

Cadena Original del complemento de certificación digital del SAT:
 ||1||D675680886BE4572AC4BE27548813AE1|asND9Ode4qSXYYKl8LMo69QgoM2bW6lGbxL5OxKwXLaVe8w-mJN24o+4p0mhQV4NW1VZn1Ab7yW9IGITjvsrlz2ErNcw
 wTYZ14iCSi1zy1a79lndix+A2XgDuSbuR4QuCUjU4vxlLlSIDn0IBISDWm2y3B7e+OjTvk8=|20001000000100005868|

No de Serie del Certificado del SAT: 20001000000100005761
Fecha y hora de certificación: 15-11-2013 17:58:16

HONORARIOS	5,200.00
IVA 16%	832.00
SUBTOTAL	6,032.00
- RET IVA	554.67
- RET ISR	520.00
TOTAL	4,957.33

Pago en una sola exhibición Esta es una representación impresa de un CFDI Efectos fiscales al pago
 Impuesto retenido de conformidad con la Ley del Impuesto al Valor Agregado

Figura 3. Ejemplo de un recibo de honorarios.

¿Cuáles son las ventajas que tienen los Comprobantes Fiscales Digitales?

Los CFD tienen y poseen la misma validez fiscal que sus contrapartes tradicionales, pero agrega una larga lista de ventajas, de entre las cuales se mencionan solo algunos:

- Se pueden almacenar y entregar de forma digital (sin papel y sin mensajería)
- Si se desea, se pueden imprimir para entregarse en papel
- Son mucho más seguros
 - No pueden ser falsificados
 - No pueden ser alterados
 - No se puede negar su origen
- Son más baratos de generar, transportar y almacenar

La implantación de la Factura Electrónica en su empresa le trae muchos beneficios económicos y de productividad. Además de que usted mejora su imagen con sus clientes al estar en la vanguardia tecnológica.

SHCP
SECRETARÍA DE HACIENDA
Y CRÉDITO PÚBLICO



SAT



2.2 Marco legal

Artículo 28 del CFF establece que las personas que de acuerdo con las disposiciones fiscales estén obligadas a llevar contabilidad, estarán a lo siguiente:

III.- Los registros o asientos que integran la contabilidad se llevarán en medios electrónicos conforme lo establezcan el RCFF y las disposiciones de carácter general

que emita el SAT. La documentación comprobatoria de dichos registros o asientos deberá estar disponible en el domicilio fiscal del contribuyente.

IV.- Ingresarán de forma mensual su información contable a través de la página de Internet del SAT, de conformidad con las reglas de carácter general que se emitan para tal efecto.

2.3 Definiciones generales

- La balanza de comprobación, el catálogo de cuentas, las pólizas y sus auxiliares, deberán enviarse como las registra el contribuyente, solamente se convierten al formato XML.
- Cada cuenta del catálogo debe asociarse a un código agrupador como mínimo a 2 niveles (cuenta mayor y subcuenta).
- Están obligados a enviar los archivos contables las personas morales y las personas físicas con actividad empresarial y profesional excepto los que utilicen la herramienta “Mis cuentas”.
- La contabilidad deberá registrarse en idioma español y enviarse en esos términos.

- Las entidades financieras que estén obligadas a cumplir las disposiciones de carácter general emitidas por las comisiones, deberán enviar la información en los mismos términos.

- En caso de que los archivos contengan errores informáticos se enviará por parte de la autoridad un aviso por medio del Buzón Tributario para que, corrija dentro del plazo de 3 días hábiles contados a partir de que surta efectos la notificación del referido aviso.

- Cuando los contribuyentes modifiquen los archivos ya enviados, se efectuará la sustitución de éstos, proporcionando la información dentro de los 3 días hábiles posteriores.

- La información contable no tiene un límite de envíos de archivos complementarios.

- Opcionalmente los contribuyentes podrán enviar la información contable a través de un PAC.

- Los contribuyentes deberán contar con FIEL vigente.

NORMATIVIDAD APLICABLE - CONTABILIDAD ELECTRÓNICA



2.4 Esquema del Régimen de Incorporación Fiscal

Características del Régimen de Incorporación Fiscal (RIF):

- No pagan impuesto durante el primer año (incluye ISR, IVA y IEPS), salvo que emitan facturas desglosando impuestos (IVA-IEPS).
- El impuesto se disminuirá gradualmente hasta por 10 años.
- Expedirán comprobantes de venta en forma simplificada por las ventas que realice al público en general.
- Las retenciones realizadas a sus trabajadores Sí deben ser pagadas a la autoridad.
- Declararan cada dos meses (marzo, mayo, julio, septiembre, noviembre y enero del siguiente año), el primer año solo presenta la declaración de ISR, IVA y en su caso IEPS sin pago.

BENEFICIOS:

Durante el primer año no se paga el ISR, ya que hay una reducción del 100%, la cual irá disminuyendo en los siguientes nueve años (ver figura 7).

Reducción del ISR a pagar										
AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DESCUENTO EN EL PAGO DEL ISR	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%

Figura 7.

- Los Contribuyentes, podrán calcular y enterar el pago mediante un programa electrónico pre llenado con la información que proporcionen.
- No se encontraran obligados a la presentación de la declaración con información de las operaciones con sus proveedores en el bimestre inmediato anterior, cuando utilicen el sistema de registro fiscal “Mis Cuentas”.
- No están obligados a presentar declaración anual ni declaración anual ni declaraciones informativas, salvo la de retenciones de salarios.
- Los Contribuyentes que tengan pérdidas pendientes de amortizar de ejercicios anteriores a 2014 por el régimen intermedio o general, podrán disminuir en el RIF el saldo que tengan pendiente de aplicar.
- Los Contribuyentes que trasladen IVA de manera expresa y por separado por las operaciones que realicen, no estarán obligados a presentar las declaraciones informativas previstas en la Ley del IVA, siempre que utilicen el sistema de registro fiscal “Mis Cuentas”.

OBLIGACIONES:

- Inscribirse en el RFC.
- FIEL
- Solicitar y conservar comprobantes fiscales de sus gastos.
- Expedir notas de venta.
- Registrar sus operaciones en el Sistema de Registro Fiscal Mis Cuentas.
- Entregar a sus clientes comprobantes fiscales por las operaciones que realicen, los cuales podrá expedir a través del Sistema Registro Fiscal “Mis Cuentas”.
- Emitir comprobante fiscal por las remuneraciones que efectúen por sueldos y salarios y las retenciones de contribuciones que realicen.
- El pago de nómina podrá generarse en la opción de “Generar Factura”, con tipo de comprobante “Gasto” y el RFC del empleado. En descripción se deberá anotar “nómina del día...” (periodo que ampare el comprobante).

- Retener el ISR a trabajadores y enterarlo bimestralmente a más tardar el último día del mes inmediato posterior al bimestre que corresponda la declaración.
- En el caso de las facturas (CFDI) con pago a plazos, se emitirá la primera factura consignando el monto total y número del pago parcial. Los demás pagos parciales se controlaran con su respectiva factura.
- Pagar sus compras e inversiones, mayores a \$2,000 pesos, mediante cheque, tarjeta de crédito, débito, de servicios, mediante TEF o monederos electrónicos autorizados por el Servicio de Administración Tributaria.
- Tratándose de inversiones, se deducirán las erogaciones efectivamente realizadas en el ejercicio para la adquisición de activos fijos, gastos o cargos diferidos.

2.5 Sistemas de Registro Contable (RIF)

2.5.1 Balanzas de comprobación y catálogo de cuentas

- I. Catálogo de cuentas utilizado en el periodo; El catálogo debe contener la totalidad de las cuentas que utilice el contribuyente a todos los niveles.
- II. Balanza de comprobación que incluya saldos iniciales, movimientos del periodo y saldos finales de todas y cada una de las cuentas de activo, pasivo, capital, resultados (ingresos, costos, gastos) y cuentas adicionales, así como sus subcuentas; en el caso de la balanza de cierre del ejercicio se deberá incluir la información de los ajustes que para efectos fiscales se registren.
 - Los contribuyentes proporcionarán su catálogo de cuentas asignando a cada cuenta el código que sea más apropiado de acuerdo con la naturaleza de la misma.
 - Los rubros de activo, pasivo y capital no son cuentas de mayor.
 - Las balanzas de comprobación que no tengan movimientos en un mes, deberán ser enviadas, ya que contienen los saldos iniciales y finales.
 - Los atributos y nodos opcionales publicados en el Anexo 24, deberán ser requisitados siempre que se tenga o aplique la información.
 - Las balanzas de comprobación deben enviarse de forma mensual.
 - El catálogo de cuentas deberá enviarse por primera vez y cada que sean modificadas las cuentas de mayor o las subcuentas.

2.5.2 Pólizas y auxiliares

Información de las pólizas generadas incluyendo el detalle por transacción, cuenta, subcuenta y partida, así como sus auxiliares. En cada póliza debe ser posible distinguir los comprobantes fiscales digitales por Internet que soporten la operación, asimismo debe ser posible identificar los impuestos con las distintas tasas cuotas y actividades por las que no deba pagar el impuesto.

- Cuando se ejerzan las facultades de comprobación las pólizas deberán entregarse en formato XML en el periodo o ejercicio 2015.
- Cuando se solicite o tramite una devolución o compensación las pólizas deberán entregarse en formato XML, siempre que los saldos provengan del periodo o ejercicio 2015.
- A partir del 2015, cuando se solicite información de terceros relacionados con el contribuyente (compulsa), derivado de ejercicio de facultades de comprobación por el periodo y/o ejercicio del 2015, deberá entregarse la información en archivos XML.
- Cuando no se logre identificar el folio fiscal, RFC, importe dentro de las pólizas contables, el contribuyente podrá relacionar a través de un reporte auxiliar la información antes mencionada.
- El registro de los asientos contables se podrá efectuar dentro del mes siguiente a la fecha en que se realicen las operaciones respectivas.
- Cuando no se pueda identificar en los registros contables la forma de pago, deberá expresarse como "NA".

2.6 Importancia de la Contabilidad en Materia Fiscal

Un empresario individual o una empresa como tal, tiene una serie de obligaciones tributarias que cumplir periódicamente, aunque la labor de preparación de las declaraciones generalmente se confía a un asesor o gestor, es importante que el empresario conozca sus obligaciones y sus derechos en materia fiscal.

Es aún mayor esta importancia cuando estamos hablando de figuras jurídicas en las que el empresario tiene una responsabilidad ante terceros ilimitada, ya que su patrimonio personal podría verse perjudicado por una mala gestión de su contabilidad fiscal.

Por este motivo, aunque se delegue en terceros, se debe mantener el control sobre la fiscalidad de su empresa o negocios.

2.7 Información en la plataforma del SAT

Canales de Asistencia

🕒 Portal de internet



- Asistencia por Internet (Mi Portal o Portal Público)
- Se cuenta con una sección de preguntas frecuentes.
- Orientación via Chat.
- Micro sitio:
http://www.sat.gob.mx/fichas_tematicas/buzon_tributario/Paginas/contabilidad_electronica.aspx



Redes Sociales

El SAT tiene presencia en:

- ✓ Twitter
- ✓ YouTube
- ✓ Facebook

📞 Atención Telefónica



Para recibir asesoría o asistencia Telefónica:

- 01 800 INFOSAT (018004636728) opción 3.2, Nacional, y 18774488728 desde Estados Unidos y Canadá.

🕒 Atención en Módulos



- El contribuyente puede acudir a cualquiera de los Módulos del SAT en todo el país.
- Se cuenta con un sistema de citas que ayuda a disminuir los tiempos de espera de los contribuyentes.

Figura 8. Medios para contactar al SAT.

2.7.1 Obligación de Subir la Contabilidad a la página del SAT

Están obligados a llevar contabilidad electrónica y enviar esta información al SAT las personas morales, incluidas las personas morales con fines no lucrativos, y las personas físicas con actividad empresarial, con excepción de aquellas cuyos ingresos en el ejercicio anterior no hayan excedido de dos millones de pesos y utilicen “Mis cuentas”, o se encuentren en el Régimen de Incorporación Fiscal.

2.7.2 Contribuyentes Obligados a Subir la Contabilidad a la Página del SAT

1. Personas Físicas del Régimen de Incorporación Fiscal (RIF). Mis Cuentas
2. Personas Físicas con Ingresos por Honorarios, Arrendamiento y Actividades Empresariales.
3. Personas Morales
4. Buzón tributario

¿Qué es el Buzón Tributario del SAT?

El SAT ha lanzado un nuevo servicio para los contribuyentes, se trata del Buzón Tributario, una herramienta que se encuentra dentro de “Mi portal” a través del cual los el SAT podrá efectuar notificaciones a los contribuyentes de manera electrónica de una forma más ágil y confiable.

Según ha informado el SAT y pudimos corroborar durante estos días, dentro del Buzón Tributario encontrará:

Comunicados: con información de interés como avisos, invitaciones e información fiscal, con el propósito de que los contribuyentes conozcan a tiempo programas y beneficios que el SAT pone a su disposición.

Notificaciones electrónicas: notificaciones del SAT de los actos administrativos que realice evitando errores.

¿Cómo acceder al buzón?

Como toda herramienta del SAT, debemos contar con el RFC y contraseña para el acceso a Mi portal, y luego la Fiel, junto a un Correo electrónico para recibir las alertas.

Cualquier notificación pendiente, se hace del conocimiento del contribuyente a través de un mensaje enviado por correo electrónico, en el que se le indica que debe ingresar al buzón, a efectos de que se le notifique el documento digital que haya emitido la Autoridad Fiscal.

Ventajas del Buzón Tributario

- Se le envía un mensaje a su correo electrónico o celular, indicando que hay un nuevo documento electrónico pendiente de notificar en el Buzón Tributario.
- Puede verificar que el acto administrativo notificado electrónicamente fue emitido por el SAT y firmado con Fiel por un funcionario competente.
- Disminuye costos de traslado.
- Recibe información sobre beneficios y facilidades fiscales.

Actualmente no hay ningún límite de capacidad para el envío de documentación. Por esta razón, no importa el tamaño de los archivos, aunque recomendamos que sean del menor peso posible para que no se sature la carga.

El Buzón Tributario entro en vigencia obligatoria desde el 30 de junio de 2014 para personas morales y el 1 de enero de 2015 para personas físicas. Sin embargo, hasta tanto no esté en vigencia la obligatoriedad, los contribuyentes podrán optar voluntaria

y expresamente por recibir notificaciones electrónicas por documento digital a través del apartado “Notificación Electrónica”, disponible en la página de Internet del SAT.



Figura 9. Página de inicio del buzón tributario.

2.8 Sistema de Registro Fiscal (Mis cuentas)

Los contribuyentes del Régimen de Incorporación Fiscal utilizan Mis cuentas para la emisión de facturas electrónicas a sus clientes, así como las de nómina en caso de que tengan trabajadores, además pueden consultar las facturas recibidas de sus proveedores y presentar sus declaraciones bimestrales de forma fácil y rápida.

De acuerdo con la información que proporciona en el apartado de Mi información: Perfil la aplicación realiza el cálculo del ISR, IVA y IEPS de manera automática, y aplica el beneficio de reducción en el pago de dichos impuestos, al cual, como contribuyente del Régimen de Incorporación Fiscal, tienes derecho.

Se utiliza para:

1. Generar Facturas (Factura Fácil)
2. Consulta y recuperación de Facturas
3. Registro de Ingresos (Régimen Fiscal y el RFC del Cliente)
4. Registro de Gastos (Régimen Fiscal y el RFC Proveedor), solo capturar las notas sobre las cuales no se haya emitido CDFI
5. Declaración Informativa de ISR e IVA (RIF)
6. Presentación de Declaración Bimestral (RIF)

2.8.1 Uso de la Herramienta «Mis Cuentas» para Personas Físicas

Ingresa en este Portal a **Mis cuentas**



Figura 10. Página de inicio del SAT

Solo se necesita el RFC y Contraseña, si se tiene firma electrónica también se puede utilizar.



Figura 11. Portal “Mis cuentas”.



Figura 12. Página de acceso a “Mis cuentas”.

Una vez que hayas ingresado a **Mis cuentas** se muestra un menú con cuatro apartados:

- Factura fácil
- Mi contabilidad
- Mis declaraciones
- Mi información



Figura 13. Panel de administración de “Mis cuentas”.

2.9 Sanciones por No Llevar Contabilidad

Infracción	Sanción
No llevar contabilidad	De \$ 1,200.00 a 11,960.00
No llevar libro o registro especial que obligue la Ley	De \$ 260.00 a \$ 5,980.00
Llevar contabilidad en forma distinta a lo que señala el CFF o llevarla en lugares distintos del Domicilio Fiscal	De \$ 260.00 a \$ 5,980.00
No hacer los Asientos correspondientes a las operaciones efectuadas	De \$ 260.00 a 4,790.00
No conservar la Contabilidad a disposición de las Autoridades en el Plazo que establezca en CFF	De 730.00 a 9,560.00

Figura 14. Art. 83 y 84 CFF.

2.10 Incremento de ventas a las microempresas

El aumento de las ventas de una empresa, tanto de bienes como de servicios no es una tarea fácil para el Empresario. Básicamente se tiene que determinar el producto o el conjunto de productos que quieren ser impulsados. Luego se tienen que evaluar los diferentes puntos claves de las ventas, como por ejemplo, analizar los tipos de clientes que compran dicho producto según sus perfiles, los medios que se utilizan para publicitar el producto, el canal y la fuerza de venta.



Figura 15. Estrategias para incrementar las ventas.

- Dale una identidad a tu negocio. Tómate tu tiempo para diseñar una imagen corporativa única e impactante. Elabora un logotipo, un slogan, una misión, una visión, un nombre comercial y cualquier otro elemento que te distinga de la competencia.
- Establece metas de ventas diarias, semanales y mensuales (si aún no las tienes). Cada vez que cumplas tus metas proponte metas más y más grandes. Llevar un registro de ventas. Si no se lleva un control sobre tus ventas será difícil saber si está creciendo o no la empresa y cuáles estrategias funcionan y cuáles no.
- Conocer a los clientes. Preocuparse por saber quiénes son, qué los motivo a ir a tu negocio, dónde viven, qué les gusta, etc. Cualquier dato puedes ser muy valioso para idear estrategias.
- Elabora una base de datos de clientes. Conseguir sus correos, sus teléfonos, dirección y cualquier información adicional que pueda ser útil para mantener contacto con ellos y desarrollar estrategias de fidelización.
- Las ventas de un negocio se pueden incrementar drásticamente con pequeños cambios decoración del local comercial, organización del mobiliario en el local, etc. En otras palabras, la idea es hacer Merchandising para que los productos sean más atractivos a la vista del cliente.

- Darle razones a los clientes para que quieran volver y para que te recomienden con sus amigos. No olvidándose de lo básico: ofrecer un producto de calidad acompañado de un buen servicio al cliente.
- Invierte en publicidad. Esperar a que el negocio crezca por si solo es un error fatal. Debes destinar un presupuesto mensual de los ingresos a promocionar el negocio por diferentes medios. Si tu presupuesto es limitado, no te preocupes, significa que debes hacer un esfuerzo mayor, pero con mucha creatividad puedes hacer campañas publicitarias muy económicas y de alto impacto.
- Crea tu propio sitio web y publica en él información de interés para tu mercado. También puedes ofrecer descuentos y ofertas exclusivas para tus lectores.
- Las redes sociales están llenas de clientes esperando por ti, y lo mejor es que si les gusta tu producto van a estar dispuestos a recomendarte con sus amigos. Empieza por crear una fan page en facebook, un perfil en twitter y un canal de videos en youtube. Hay muchas otras redes sociales que pueden ser muy útiles según la industria o tipo de empresa. No debes estar en todas las redes sociales, solo en aquellas que consideres convenientes.
- Capacitar a los vendedores para que aprendan técnicas y estrategias de ventas que les permitan ser más efectivos en cada oportunidad.
- Crear una cultura de competencia sana entre tus vendedores. Ofrecer incentivos al vendedor del mes y otros reconocimientos que los motiven a vender cada día más.
- Identificar la ventaja competitiva de la empresa y explotarla. Descubre que tienes de especial para ofrecer al consumidor y por qué deberían preferirte a ti y no a la competencia.
- Diseña una política de garantía y de calidad que dé confianza a los clientes potenciales, especialmente cuando hay productos similares de menor precio en el mercado.
- Premiar a los clientes más fieles. Demostrarles que son importantes para la empresa. Llamarlos en su cumpleaños y dales un regalo, ofrecerles descuentos y ofertas especiales, hacerles sentir que son especiales.
- Prestar atención a las quejas, reclamos y sugerencias de cada uno de los clientes y brindarles una respuesta rápida a su solicitud. En estos tiempos, un cliente insatisfecho disfruta compartiendo sus experiencias negativas con todos sus amigos y contactos en redes sociales. No hay que arriesgarse.

2.11 Métodos de control de inventarios

Toda empresa cuenta con mercancías e inventarios que deben estar disponibles para vender, además de que estas son parte importante de los registros en la contabilidad y por lo mismo se debe llevar un control sobre estas.

En la Ley del Impuesto sobre la Renta (ISR) en el artículo 41, establece los métodos de valuación de inventarios autorizados que se deberán utilizar para efectos fiscales, los cuales son:

- Primeras entradas primeras salidas (PEPS)
- Costo identificado
- Costo promedio
- Detallista

El método **PEPS** se basa en la suposición de que los primeros artículos en entrar son los primeros en salir, razón por la cual, las existencias al finalizar el periodo contable quedan prácticamente valuadas a los últimos costos de adquisición, de ahí su nombre: Primeras entradas, primeras salidas.

El método **UEPS** es lo que se hace es darle salida a los productos que se compraron recientemente, con el objetivo de que en el inventario final queden aquellos productos que se compraron de primero. Este es un método muy útil cuando los precios de los productos aumentan constantemente, cosa que es muy común en los países con tendencias inflacionarias.

El tratamiento que se le da a las devoluciones en compras es el mismo que se le da en el método PEPS, es decir que se le da salida del inventario por el valor de adquisición, esto debido a que como es apenas lógico, el producto se devuelve por el valor que se pagó a la hora de adquirirlo. Debemos recordar además que los diferentes métodos de valuación tienen validez para costear las ventas o salidas, ya que las compras ya tienen un costo identificado que es el valor pagado por ellas.

En el caso de la devolución en ventas, estas ingresan nuevamente al inventario por el valor o costo con que salieron al momento de hacer la venta.

El método de **costo identificado** es utilizado en algunas empresas con ciertas características en sus productos que venden, ya que es posible identificar cada artículo que se encuentre dentro de su inventario. Para los contribuyentes que enajenen mercancías y que se puedan identificar por número de serie y su costo exceda de \$50,000.00, únicamente deberán emplear este método, (artículo 41, tercer párrafo).

El método de **costo promedio** consiste en dividir el importe de las compras realizadas entre el número de unidades en existencia.

Y el método **detallista** se basa en la determinación de los inventarios valuando las existencias a precios de venta y deduciéndoles los factores de margen de utilidad bruta, para obtener el costo por grupos homogéneos o por artículos. Para las empresas que utilicen este método deberán llevar también un registro de los factores que utilicen para determinar el margen de utilidad bruta (artículo 76, fracción XIV segundo párrafo).

En este mismo artículo se establece que el método por el que se opte para valuar los inventarios deberá mantenerse por un periodo mínimo de cinco años.

Además de que otorga la facilidad de utilizar un método de valuación diferente a los establecidos en el artículo 41, pero solo para efectos contables, si así lo creen necesario los contribuyentes, pero siempre que además del contable se lleve uno de los métodos autorizados por la L.I.S.R., y se lleve un control sobre las diferencias que resulten de la aplicación de los dos métodos utilizados, haciendo énfasis en que esta diferencia no será acumulable ni deducible, simplemente es un control que se deberá llevar.

Capítulo 3

Configuración del servidor web

3.1. ¿Qué es un servidor?

"Server" o servidor, también llamado "Host" o anfitrión; es una computadora especializada con muy altas capacidades de proceso, encargada de proveer diferentes servicios a las redes de datos (una red es un conjunto de computadoras interconectadas entre sí), tanto inalámbricas como las basadas en cable; también permite accesos a cuentas de correo electrónico, administración de dominios empresariales, hospedaje y dominios Web entre otras funciones.



Figura 16. Ejemplo de servidores (la nube).

Los servidores de preferencia se deben montar en gabinetes especiales denominados Racks, dónde es posible colocar varios Servers en los compartimientos especiales y ahorrar espacio, además de que es más seguro porque permanecen fijos.

Los servidores tienen sistemas que les permiten resolver ciertas averías de manera automática así como sistemas de alerta para evitar fallas en operaciones de datos críticos, ya que deben estar encendidos los 365 días del año las 24 horas del día.



Figura 17. Ejemplo de rack para servidores de bastidor

Actualmente para el uso dentro de redes pequeñas (pequeñas empresas y algunas oficinas), se utilizan como servidores las **computadoras de escritorio "Desktop"**, debido a que tienen la capacidad de soportar las funciones de manera eficiente a muy bajo costo; hasta el 80% de ahorro con respecto a un servidor comercial, sin embargo esto no es lo más recomendable.

3.2. Tipos de servidor

Se denomina servidor dedicado a aquel que dedica todos sus recursos a atender solicitudes de los equipos cliente. Sin embargo un servidor compartido es aquel que no dedica todos sus recursos a servir las peticiones de los clientes, sino que también es utilizado por un usuario para trabajar de forma local.

Existen gran cantidad de tipos de servidores, se pueden clasificar en dos, según su forma física y según el papel que desempeña.

3.2.1 Según su forma física

- **Servidores de Bastidor:** se trata de servidores muy delgados, que se encuentran diseñados especialmente para ser colocados en Racks, por lo que cuentan con pocas bahías de expansión y menos escalabilidad, pero tienen todo lo necesario para procesar de manera eficiente grandes cantidades de información.



Figura 18. Servidor de Bastidor

- **Servidores de torre:** Son servidores con forma típica de gabinete mini torre por lo que ocupan mucho más espacio pero cuentan con mayor espacio para ser escalables, es decir se les pueden colocar mayor cantidad de dispositivos tales como discos duros y unidades ópticas. Estos dispositivos se colocan por lo regular en el suelo o en mesas.



Figura 19. Servidor de torre

3.2.2 Según el papel que desempeña

De acuerdo al papel que desempeña existe una gran variedad de servidores, de entre los cuales se enlistarán los más relevantes:

- **Servidor Proxy:** su principal función es guardar en memoria caché las páginas web a las que acceden los usuarios de la red durante un cierto tiempo, de esta forma las siguientes veces que estos acceden al mismo contenido, la respuesta es más rápida.
- **Servidor Web:** Almacena contenido web y lo pone al servicio de aquellos usuarios que lo solicitan.
- **Servidor de Base de Datos:** es aquel que provee servicios de base de datos a otros programas o equipos cliente.
- **Servidor FTP:** su función es permitir el intercambio de ficheros entre equipos, normalmente su aplicación va muy ligada a los servidores Web.

3.3. Características generales internas de un servidor

Los elementos internos que definen las capacidades de un servidor son:

- **Microprocesador:** es el cerebro encargado de realizar todas las operaciones aritméticas y lógicas requeridas para el proceso de los datos, pero básicamente estos dispositivos no cuentan con un solo procesador, sino una estructura que soporta hasta 16 microprocesadores instalados e interconectados entre sí, actualmente cada microprocesador cuenta con dos o más núcleos.



Figura 20. Ejemplo de microprocesador para servidor

- **Procesador Intel Core™ i7:** Este procesador de sexta generación ofrece una nueva clase de computación con nuevas características para la próxima generación de computadoras de escritorio, laptops y PC 2 en 1. Puede esperar velocidades ultrarrápidas y el máximo rendimiento incluso en las tareas y juegos más difíciles. La revolucionaria tecnología Intel® Hyper-Threading permite que cada núcleo del procesador trabaje en dos tareas al mismo tiempo para un trabajo múltiple más fluido, mientras que los gráficos de Intel® Iris™ ofrecen impresionantes visualizaciones en 3D y una edición de fotos y video más rápida y avanzada. Juegue del modo que quiera y supere los límites con el aceleramiento para sus necesidades de juego más exigentes. Lo máximo en rendimiento.



Figura 21. Ejemplo de procesador Intel Core i7.

- **Memoria RAM:** Es una memoria rápida que se encarga de almacenar de manera temporal la información necesaria para que la computadora trabaje. Si hay poca memoria RAM, la computadora utilizará el disco duro para simularla pero será más lento el equipo. Actualmente se les puede instalar hasta 64 Gigabytes (GB) de memoria RAM. Estas deben de contar con tecnología ECC ("Error Code Correction"), la cual es capaz de detectar hasta dos errores de bits y automáticamente corregirlos. En caso de una cantidad mayor de errores, avisa al administrador de red para que se corrija el error de otro modo.



Figura 22. Ejemplo de RAM para servidor

- **Placas del sistema o tarjetas principales:** Son las encargadas de interconectar todos los dispositivos interiores, pero también puede contar con varias placas. Integran puertos de comunicaciones (COM, USB, LPT, RJ45, enlaces ópticos, etc.), también las ranuras de expansión para tarjetas y los conectores para unidades de disco (discos duros y unidades ópticas).

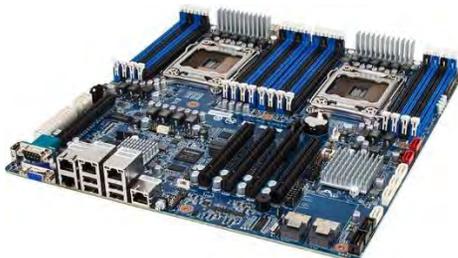


Figura 23. Ejemplo de placa madre para servidor

- **Disco duro:** Es un dispositivo de almacenamiento magnético, en el cuál se almacena la mayor cantidad de información de la computadora, ya que incluye el sistema operativo (Microsoft ®Windows 2008/2003, Sun® Solaris 10, Linux LAMP, etc.), las aplicaciones (gestores de bases de datos, gestores de correo electrónico, sistemas de almacenamiento de dominios y espacio Web, etc.), los archivos generados por el usuario (texto, hojas de cálculo, música

comprimida, videos), etc. Actualmente superan varios Terabytes (TB) de capacidad y cuentan con estándares diferentes para evitar al máximo las fallas. Una característica especial es que los discos duros se insertan por un compartimiento frontal especial, sin necesidad de abrir el equipo.



Figura 24. Ejemplo de disco duro para servidor

- **HDD de estado sólido:** Dispositivo de estado sólido o SSD (acrónimo inglés de Solid-State Drive) es un tipo de dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza memoria no volátil, como la memoria flash, para almacenar datos, en lugar de los platos o discos magnéticos de las unidades de discos duros (HDD) convencionales.

En comparación con los discos duros tradicionales, las unidades de estado sólido son menos sensibles a los golpes, son prácticamente inaudibles y tienen un menor tiempo de acceso y de latencia. Las SSD hacen uso de la misma interfaz que los discos duros por lo que son fácilmente intercambiables sin tener que recurrir a adaptadores o tarjetas de expansión para compatibilizarlos con el equipo.



Figura 25. Tarjeta Estado Sólido (SSD) de un Asus Eee Pc 901 de 8 GB (Mini PCI Express)

- **Disco duro portátil:** Es una unidad de disco duro que es fácil de instalar y transportar de una computadora a otra, sin necesidad de consumir constantemente energía eléctrica o batería. Este puede ser desde un microdisco hasta un disco duro normal de sobremesa con una carcasa adaptadora. Las conexiones más habituales son USB 2.0, USB 3.0 y Firewire, menos las SCSI y las SATA. Estas últimas no estaban concebidas para uso externo, pero dada su longitud del cable permitida y su capacidad de conexión en caliente (hot-plug), es posible usarlas de este modo.



Figura 26. Ejemplo de HDD externo

- **Unidades de disco óptico:** Es una bahía en la que generalmente se instalan lectores de discos CD o lectores de DVD para las aplicaciones del servidor.



Figura 27. Ejemplo de lector de DVD para servidor

3.4. Sistema Operativo

Existen diferentes sistemas operativos para poner en funcionamiento un servidor, entre los cuales destacan:

- **FreeBSD:** Permite convertir un PC en un servidor www, servidor de correo o servidor de noticias, gracias al software que incluye. Mediante SAMBA (software integrado al sistema operativo, permite la interconexión de redes Microsoft Windows®, Linux, UNIX y otros sistemas operativos) puede compartir discos e impresoras con máquinas Microsoft Windows®, además de soportar máquinas por PC/NFS gracias al daemon de autenticación PCNFS. FreeBSD también soporta los protocolos de red Appletalk y Novell en modo cliente/servidor (mediante un paquete comercial opcional), todo lo cual hace de este sistema una verdadera solución de servicios Intranet.



Figura 28. Logotipo de la distribución de Unix llamada FreeBSD.

- **Linux:** Es un núcleo libre de sistema operativo (también suele referirse al núcleo como kernel) basado en Unix. Es uno de los principales ejemplos de software libre y de código abierto.

Cuenta con diferentes distribuciones dedicadas al manejo de un servidor, entre las cuales tenemos:

	CentOS o Community Enterprise Operating System es un sistema operativo de código libre basado enteramente en Red Hat Enterprise Linux con el objetivo de ser 100% compatible con el mismo. CentOS es básicamente Red Hat pero sin el logotipo, marcas y soporte oficial de la compañía. Es el sistema operativo por excelencia para empresas y servidores.
	Debian es un sistema operativo de código abierto basado directamente en Linux con el objetivo de adherirse estrictamente a Unix. Es ampliamente utilizado en todo tipo de dispositivos dada su estabilidad y seguridad. Es la base para muchas otras variantes de Linux y cuenta con una abundante cantidad de paquetes adicionales.

	<p>Ubuntu es una distribución de Linux basada en Debian pero que cuenta con el respaldo comercial de una compañía privada. Es una de las distribuciones de Linux para escritorios más populares y también es de código libre.</p>
	<p>Red Hat Enterprise Linux es la plataforma corporativa preferida para servidores y centros de datos utilizado ampliamente en plataformas científicas, comerciales y financieras. Con actualizaciones y soporte comercial de Red Hat Inc.</p>

- **Windows:** Es un sistema operativo con gestión grafica de fácil uso y muy seguro para entornos basados en Windows. Es la primera elección si se requiere compatibilidad para aplicaciones Windows o tecnologías propias de Microsoft. Es muy flexible y fácil de administrar pero tiene costo de licenciamiento.



Figura 29. Logotipo de Windows Server.

- **MacOS X Server:** Es un sistema operativo para servidores desarrollado por Apple Inc. basado en Unix. Es idéntico a su versión de escritorio, pero incluye además herramientas administrativas gráficas para la gestión de usuarios, redes, y servicios de red.



Figura 30. Logotipo de MacOS X Server.

- **Oracle Solaris:** Es un sistema operativo de tipo Unix desarrollado por Sun Microsystems desde 1992 como sucesor de SunOS. Es un sistema certificado oficialmente como versión de Unix. Funciona en arquitecturas SPARC y x86 para servidores y estaciones de trabajo.



Figura 31. Logotipo de Oracle Solaris.

3.5. Arquitectura Cliente – Servidor

Esta arquitectura consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras. La interacción cliente-servidor es el soporte de la mayor parte de la comunicación por redes. Ayuda a comprender las bases sobre las que están contruidos los algoritmos distribuidos.

3.5.1. Partes que componen la arquitectura

Cliente: Programa ejecutable que participa activamente en el establecimiento de las conexiones. Envía una petición al servidor y se queda esperando por una respuesta. Su tiempo de vida es finito una vez que son servidas sus solicitudes, termina el trabajo.

Servidor: Es un programa que ofrece un servicio que se puede obtener en una red. Acepta la petición desde la red, realiza el servicio y devuelve el resultado al solicitante. Al ser posible implantarlo como aplicaciones de programas, puede ejecutarse en cualquier sistema donde exista TCP/IP y junto con otros programas de aplicación. El servidor comienza su ejecución antes de comenzar la interacción con el cliente. Su tiempo de vida o de interacción es “interminable”.

Los servidores pueden ejecutar tareas sencillas o complejas. Los servidores sencillos procesan una petición a la vez (son secuenciales), por lo que no revisan si ha llegado otra petición antes de enviar la respuesta de la anterior.

Los más complejos trabajan con peticiones concurrentes aun cuando una sola petición lleve mucho tiempo para ser servida (por ejemplo un servidor ftp, que debe copiar un archivo en otra máquina). Son complejos pues tienen altos requerimientos de protección y autorización. Pueden leer archivos del sistema, mantenerse en línea y acceder a datos protegidos y a archivos de usuarios. No puede cumplir a ciegas las peticiones de los clientes, deben reforzar el acceso al sistema y las políticas de protección.

3.5.2. Características de la arquitectura

- Combinación de un cliente que interactúa con el usuario, y un servidor que interactúa con los recursos a compartir. El proceso del cliente proporciona la interfaz entre el usuario y el resto del sistema. El proceso del servidor actúa como un motor de software que maneja recursos compartidos tales como bases de datos, impresoras, Módem, etc.
- Se establece una relación entre procesos distintos, los cuales pueden ser ejecutados en la misma máquina o en máquinas diferentes distribuidas a lo largo de la red.
- La relación establecida puede ser de muchos a uno, en la que un servidor puede dar servicio a muchos clientes, regulando su acceso a los recursos compartidos.
- No existe otra relación entre clientes y servidores que no sea la que se establece a través del intercambio de mensajes entre ambos. El mensaje es el mecanismo para la petición y entrega de solicitudes de servicios.
- El Cliente y el Servidor pueden actuar como una sola entidad y también pueden actuar como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes.
- Las funciones de Cliente y Servidor pueden estar en plataformas separadas, o en la misma plataforma.

3.6. Instalación de XAMPP en Windows

3.6.1. Instalación de XAMPP

Como nota preliminar es importante comprobar si no hay instalado un servidor de páginas web. Para ello, es suficiente con abrir el navegador y escribir la dirección <http://localhost>. Si no se obtiene un mensaje de error (ver figura 32) es que hay algún servidor de páginas web instalado.

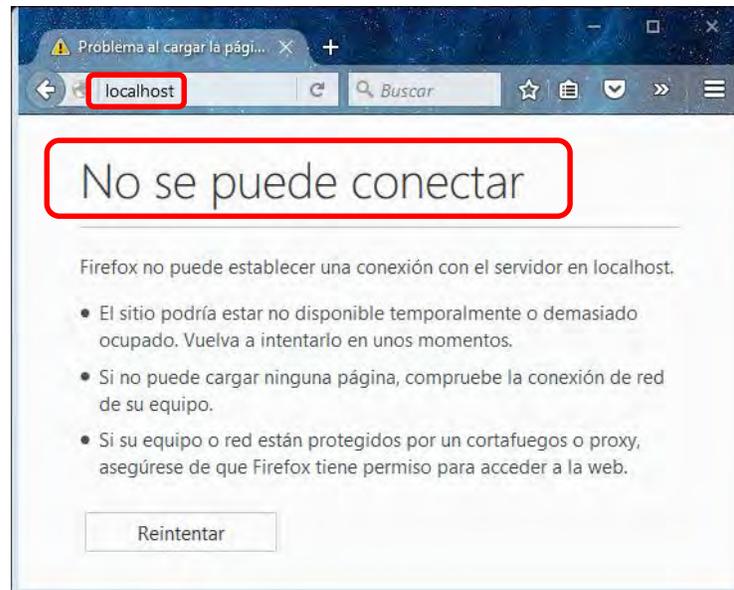


Figura 32. Mensaje de error que se muestra cuando no se encuentra instalado un servidor web.

La versión de XAMPP a utilizar es la versión 5.6.14, esta versión incluye las siguientes utilidades:

- PHP en la versión 5.6.14
- Servidor Web Apache 2.4.17
- Servidor de base de datos MariaDB en la versión 10.1.8
- phpMyAdmin en la versión 4.5.1

Una vez ejecutado el programa, nos abrirá un par de ventanas con un aviso:

- El primero de ellos se muestra cuando hay un antivirus instalado (ver figura 33).

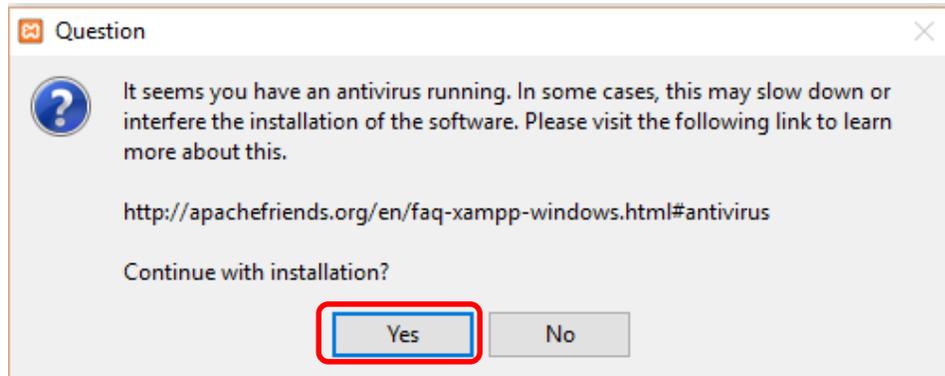


Figura 33. Mensaje de advertencia cuando el instalador encuentra un antivirus en ejecución.

- El segundo se muestra si está activado el Control de Cuentas de Usuario (UAC por sus siglas en inglés) que permite impedir cambios no autorizados en el equipo y recuerda que algunos directorios tienen permisos restringidos (ver figura 34).

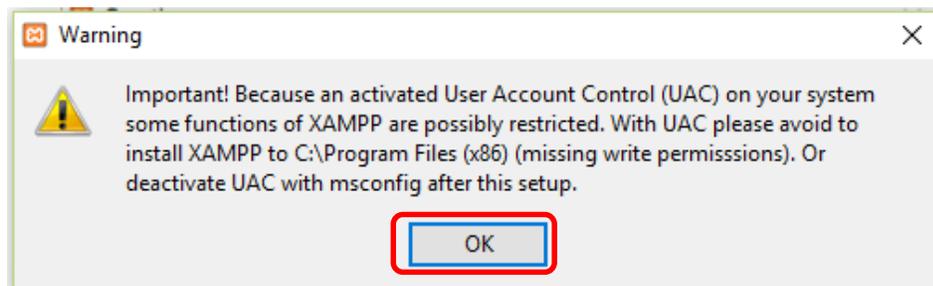


Figura 34. Mensaje de advertencia sobre el Control de Cuentas de Usuario.

- A continuación se iniciará el asistente de instalación (ver figura 35). Para proceder con la instalación se debe de dar click en el botón “Next”.

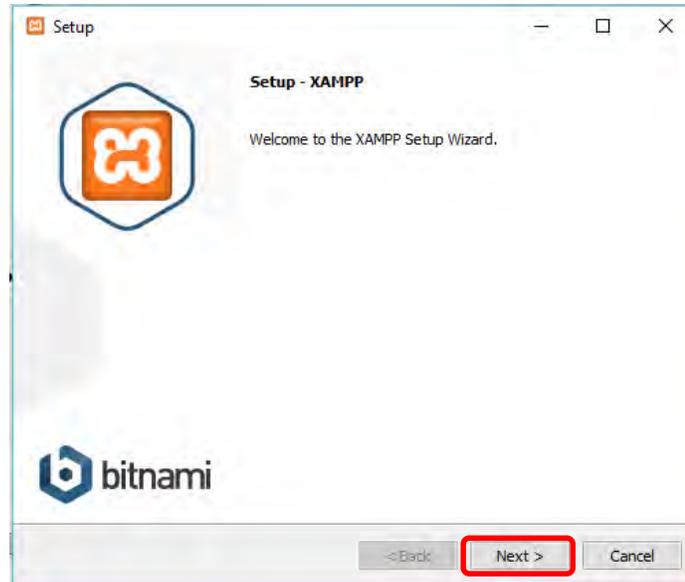


Figura 35. Asistente de instalación de XAMPP.

- Los componentes mínimos que instala XAMPP son el servidor Apache y el lenguaje PHP (ver figura 36), pero XAMPP también instala otros elementos. En la pantalla de selección de componentes puede elegirse la instalación o no de estos componentes:

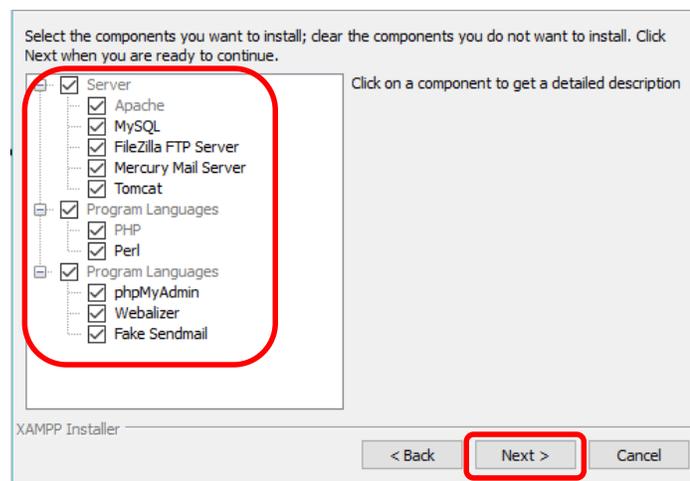


Figura 36. Componentes preseleccionados por el asistente de instalación de XAMPP

- En el siguiente paso, se puede elegir la carpeta en donde se instalará XAMPP y sus componentes. La ubicación por defecto es la carpeta principal de nuestro disco duro, la cual se indica con C:\xampp (ver figura 37). Si se quiere cambiar dicha carpeta sólo se debe de dar click en el botón que tiene una carpeta como icono.

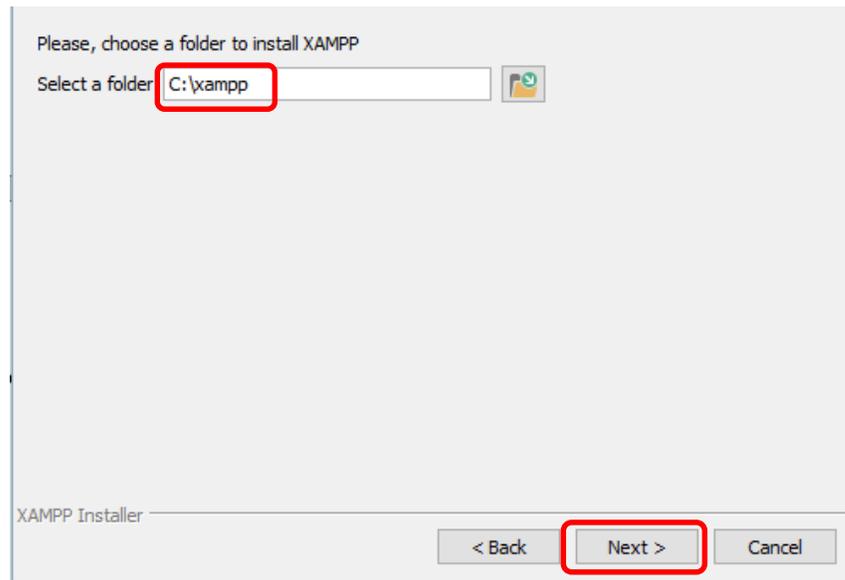


Figura 37. Ruta donde se instalará el servidor web.

- Para empezar la instalación de XAMPP, se debe de dar click en el botón "Next" como lo indica la figura 38.

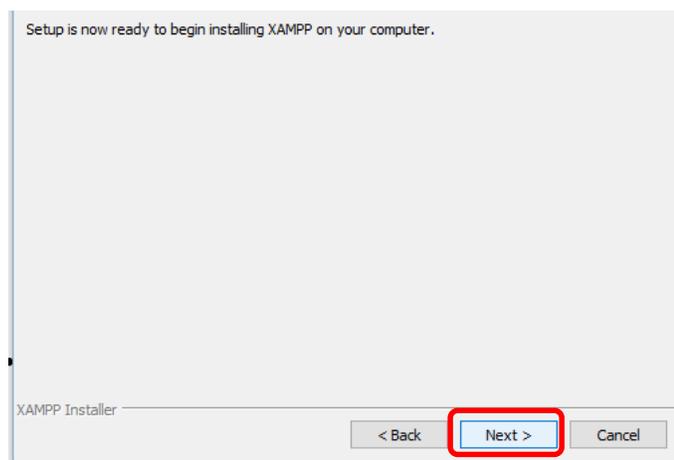


Figura 38. Ventana para inicializar la instalación del servidor web.

- Se iniciará el proceso de instalación (ver figura 39).



Figura 39. Instalación en progreso.

- Una vez terminada la copia de archivos, se muestra la pantalla que confirma que XAMPP ha sido instalado. Para finalizar sólo hay que dar click en "Finish" (ver figura 40).



Figura 40. Ventana que indica al usuario que la instalación ha finalizado.

Una vez finalizada la instalación de XAMPP se procede a abrir el Panel de Control del programa e iniciar los servicios con los que se trabaja el sistema.

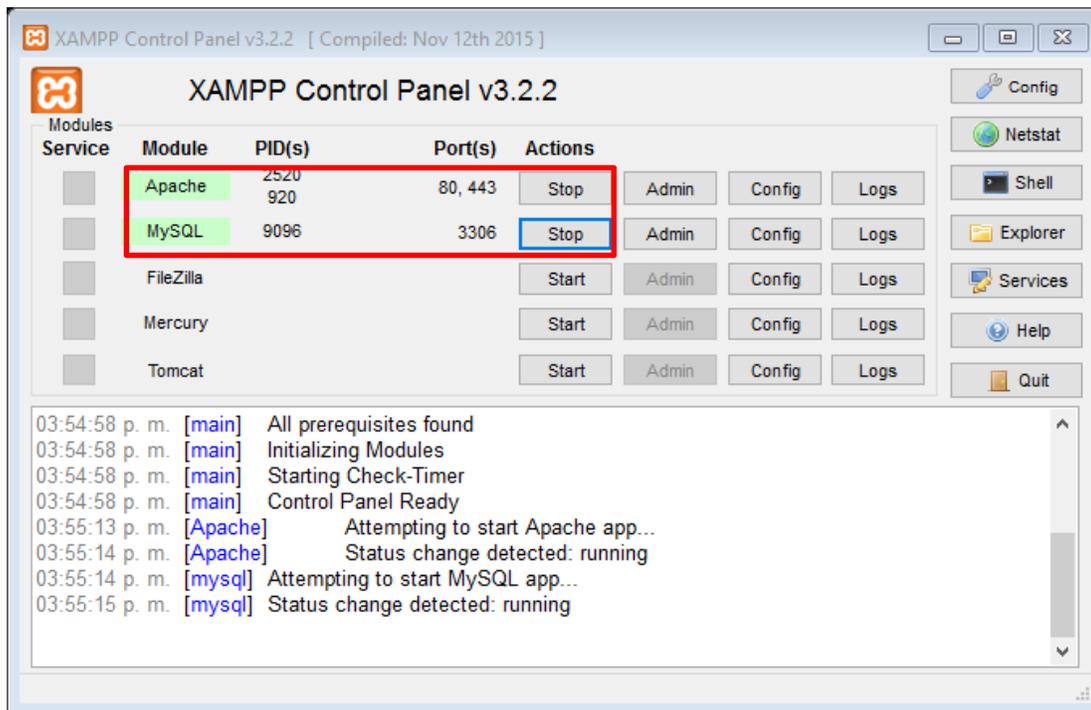


Figura 41. Procesos que se deben iniciar para poner en marcha el sistema SCONT.

Capítulo 4

Caso Práctico

Como ya se ha visto, los sitios y aplicaciones web necesitan estar alojados en un servidor para que puedan ser visualizados desde cualquier dispositivo que cuente con una conexión a internet, dicho servidor puede ser montado en casa gracias a la distribución de apache conocida como XAMPP, existen otros entornos de desarrollo web, como WAMP Server o LAMP, la diferencia entre los últimos dos es que WAMP está desarrollado para su uso en Windows, y LAMP es empleado para implementarlo en un Sistema Operativo Linux.

Para mayor comprensión, se definirán los conceptos que componen a los sitios y aplicaciones web, así como también el diseño de la base de datos del sistema SCont.

4.1 Tecnologías web y base de datos de código abierto

4.1.1 HTML5

Es un lenguaje empleado para estructurar y presentar contenido en la internet.

Como su nombre lo indica es la quinta revisión del estándar HTML y permite soportar lo último en multimedia como video, audio y canvas, como así también integración para gráficos vectoriales (canvas) y MathML para fórmulas matemáticas.

HTML5 es un candidato potencial para ser usado en aplicaciones multiplataforma móviles, incluso muchas de las características de este lenguaje fueron pensadas para ser ejecutadas en dispositivos de bajo consumo como tabletas y teléfonos inteligentes.

Es importante destacar que HTML5 aún necesita fuertemente de CSS y JavaScript para darle estilo, animaciones e interacción a una página web.

En la actualidad los sitios web más interactivos utilizan HTML5, CSS3 y JavaScript o jQuery.

4.1.2 CSS

Es un lenguaje de hojas de estilo creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.

Al crear una página web, se utiliza en primer lugar el lenguaje HTML/XHTML para marcar los contenidos, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: párrafo, titular, texto destacado, tabla, lista de elementos, etc.

Una vez creados los contenidos, se utiliza el lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página, etc.

4.1.3 Bootstrap

Es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo.

El beneficio de usar responsive design en un sitio web, es principalmente que el sitio web se adapta automáticamente al dispositivo desde donde se acceda. Aun ofreciendo todas las posibilidades que ofrece Bootstrap a la hora de crear interfaces web, los diseños creados con Bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto les da agilidad a la hora de cargar y al adaptarse a otros dispositivos. El Framework trae varios elementos con estilos predefinidos fáciles de configurar: Botones, Menús desplegables, Formularios incluyendo todos sus elementos e integración jQuery para ofrecer ventanas y tooltips dinámicos.

Bootstrap no tiene un soporte al 100% de HTML5 y CSS3 puesto que no utiliza todas las características de dichos lenguajes

4.1.4 jQuery

Es un framework de JavaScript para facilitar, entre otros, el acceso a los elementos del DOM, los efectos, interactuar con los documentos HTML, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web.

jQuery consiste en un único fichero JavaScript que contiene las funcionalidades comunes de DOM, eventos, efectos y AJAX. La característica principal de la biblioteca es que permite cambiar el contenido de una página web sin necesidad de recargarla, mediante la manipulación del árbol DOM y peticiones AJAX.

DOM es una interfaz de programación de aplicaciones para documentos HTML y XML, en la que se encuentran todos los elementos y la estructura que los componen.

Dicho modelo se utiliza para modificar, eliminar o añadir elementos tanto en el documento HTML como en XML.

Los eventos son uno de los elementos más importantes en el desarrollo de aplicaciones web enriquecidas del lado del cliente, puesto que sirven para realizar acciones en la página a medida que el usuario realiza cosas con la página. Es decir, son la base para crear la interacción con el usuario, algo tan importante en los sitios y aplicaciones web que usan jQuery.

Los efectos son animaciones que se pueden incluir dentro de un sitio o aplicación web para hacerlos más llamativos.

AJAX hace posible realizar peticiones al servidor y obtener respuesta de este en segundo plano (sin necesidad de recargar la página web completa) y usar esos datos para, a través de jQuery, modificar los contenidos de la página creando efectos dinámicos y rápidos.

4.1.4.1 JavaScript

Es un lenguaje que puede ser utilizado por profesionales y para quienes se inician en el desarrollo y diseño de sitios web. No requiere de compilación ya que el lenguaje funciona del lado del cliente, los navegadores son los encargados de interpretar estos códigos.

Muchos confunden el Javascript con el lenguaje Java pero ambos lenguajes son diferentes y tienen sus características singulares. Javascript tiene la ventaja de ser incorporado en cualquier página web, puede ser ejecutado sin la necesidad de instalar otro programa para ser visualizado.

Java por su parte tiene como principal característica ser un lenguaje independiente de la plataforma. Se puede crear todo tipo de programa que puede ser ejecutado en cualquier ordenador del mercado: Linux, Windows, Apple, etc. Debido a sus características también es muy utilizado para internet.

Como síntesis se puede decir que Javascript es un lenguaje interpretado, basado en prototipos, mientras que Java es un lenguaje más orientado a objetos.

Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades, utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con Javascript podemos crear diferentes efectos e interactuar con nuestros usuarios.

4.1.4.2 ¿Debería usar jQuery o JavaScript?

Los desarrolladores web profesionales pasan mucho tiempo discutiendo si JavaScript o jQuery es el adecuado en una situación concreta. La verdad es que no existe la respuesta correcta. Cualquiera de las opciones se puede usar para crear exactamente los mismos efectos

Existen grandes diferencias entre usar JavaScript y jQuery, una de ellas es que jQuery requiere menos líneas de código para lograr una animación y por ende, requiere menos tiempo de trabajo.

La licencia de código abierto de jQuery permite que la librería siempre cuente con soporte constante y rápido, publicándose actualizaciones de manera constante.

4.1.5 XAMPP

Es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MariaDB, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar.

Es un servidor independiente de software libre, consiste principalmente en la gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los interpretes para lenguajes de script: PHP y Perl.

El lenguaje que se utilizará es PHP y nos servirá para dar el mantenimiento adecuado tanto a la base de datos como al sitio web.

El objetivo de XAMPP es crear una distribución fácil de instalar para desarrolladores que se están iniciando en el mundo de Apache. XAMPP viene configurado por defecto con todas las opciones activadas. XAMPP es gratuito tanto para usos comerciales como no comerciales. En caso de usar XAMPP comercialmente, asegúrate de que cumples con las licencias de los productos incluidos en XAMPP. Actualmente XAMPP tiene instaladores para Windows, Linux y OS X.

4.1.6 PHP

Es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor (ver esquema de funcionamiento de PHP), esto quiere decir, que un usuario realiza una petición mediante la interpretación de un script en el servidor web para generar páginas HTML dinámicamente y enviarlo de regreso al cliente; es decir, al usuario.

El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga.

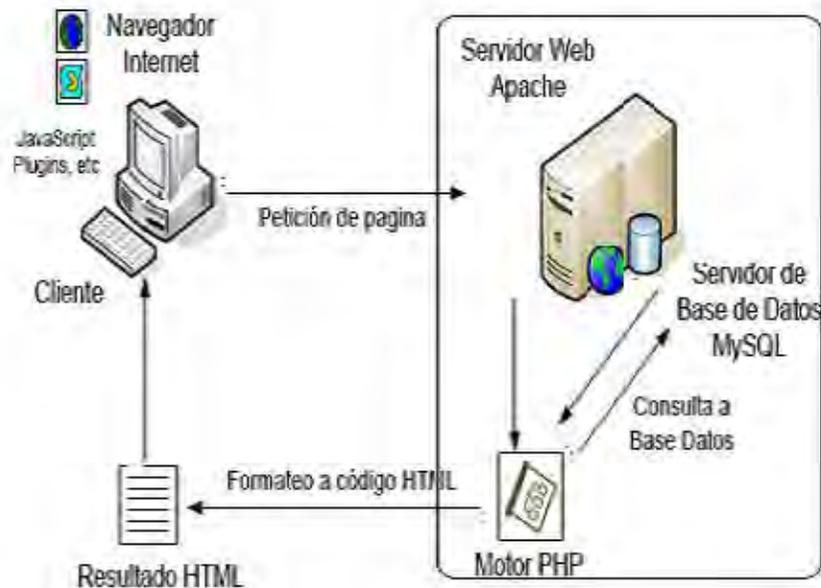


Figura 42. Esquema de funcionamiento de PHP

Características principales.

Es un potente y robusto lenguaje de programación incluido en documentos HTML. Dispone de funciones de conexión con la gran mayoría de los sistemas de gestión de bases de datos para el almacenamiento de información permanente en el servidor.

Proporciona soporte a múltiples protocolos de comunicación en internet (HTTP, IMAP, FTP, LDAP, SNMP, entre otros).

Consume pocos recursos en el servidor, por lo que basta un equipo de cómputo modesto para realizar aplicaciones muy interesantes.

Es portable y multiplataforma, ya que existen versiones del intérprete para diferentes plataformas, tales como Unix, Linux, Solaris, Windows, etc.

Permite desarrollar rápidamente sitios Web dinámicos. Proporciona gran cantidad de funciones muy útiles y bien documentadas que ahorran mucho trabajo al programador.

La característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir una interfaz vía web para una base de datos es una tarea simple con PHP.

4.1.7 MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).

Una base de datos es un conjunto de datos de varios tipos, organizados e interrelacionados. Estos datos deben estar libres de redundancias innecesarias y ser independientes de los programas que los usan.

Es importante contar con un gestor de bases de datos que este nos permite hacer más factibles las labores de trabajo haciéndolo más rápido y eficaz, ya que automatiza tiempo y esfuerzo.

MySQL es usado por muchos sitios web grandes y populares, como Wikipedia, Google (aunque no para búsquedas), Facebook, Twitter, Flickr, y YouTube.

4.2 Base de datos

4.2.1 Diseño de la base de datos

El presente trabajo se basa en el modelo relacional, dicho modelo es el más utilizado en la actualidad, ya que permite establecer interconexiones o relaciones entre los datos (que están guardados en tablas), y a través de dichas conexiones relacionar los datos de ambas tablas, de ahí proviene su nombre: "modelo relacional".

El modelo de datos de SCont como se mencionó anteriormente, solamente está basado en el modelo relacional, ya que cuenta con una característica, que es la de tener relaciones lógicas, esto significa que las tablas están relacionadas pero no fueron especificadas en la creación de las tablas. Esto se hizo con la finalidad de evitar errores en la inserción de registros.

A continuación se enlista una serie de conceptos básicos que se utilizan para referirse a los diferentes elementos que componen una base de datos en el modelo relacional.

- **Relación (tabla):** Es el elemento central del modelo relacional. Son los objetos principales sobre los que debe recogerse información y generalmente denotan personas, lugares, cosas o eventos de interés. Una relación tiene un nombre, un conjunto de atributos que representan sus propiedades y está formada por un conjunto de tuplas que incluyen los valores que cada uno de los atributos toma para cada una de las tuplas de la relación. Una relación se representa mediante una tabla bidimensional (las columnas representan los atributos y las filas representan las tuplas o registros).
- **Tupla (registro):** Corresponde a una fila de la tabla. El número de tuplas se denomina cardinalidad, la cardinalidad varía con el tiempo.
- **Dominio:** Es una colección de valores, de los cuales uno o más atributos obtienen sus valores reales. Pueden ser finitos (como días de la semana, meses del año, letras del alfabeto, etc.) o infinitos (como números reales, días del calendario, siempre y cuando no estén limitados por el sistema operativo o el SGBD, etc.).
- **Atributo:** Corresponde a una columna de la tabla (equivale a un campo de un registro) y se definen sobre dominios. El número de atributos se llama grado. El grado no varía con el tiempo, si añadimos un atributo a una relación, podemos considerar que se trata de otra relación nueva.

- **Clave candidata:** Es un atributo (o conjunto de atributos) de una relación que cumple dos propiedades:
 - ✓ **Unicidad:** No existen dos tuplas con el mismo valor
 - ✓ **Minimalidad:** Si un atributo es compuesto, no será posible eliminar uno de ellos sin violar la propiedad de unicidad.
- **Clave primaria:** Es posible que una relación posea más de una clave candidata, en ese caso, se escoge una de ellas como clave primaria y el resto se denominan claves alternativas. En la práctica la elección de la clave primaria suele ser sencilla. Toda relación, sin excepción, tiene una clave primaria y suele representarse subrayando y/o añadiendo el carácter # al atributo correspondiente.
- **Clave foránea (ajena o extranjera):** Es un atributo (o conjunto de atributos) de una relación “relación_uno” que a la vez es clave primaria de otra relación “relación_dos”. Se utiliza para referenciar a la tupla de “relación_dos” cuya clave primaria coincida con el valor de la clave foránea de “relación_uno”. Ambas claves deben definirse sobre el mismo dominio.

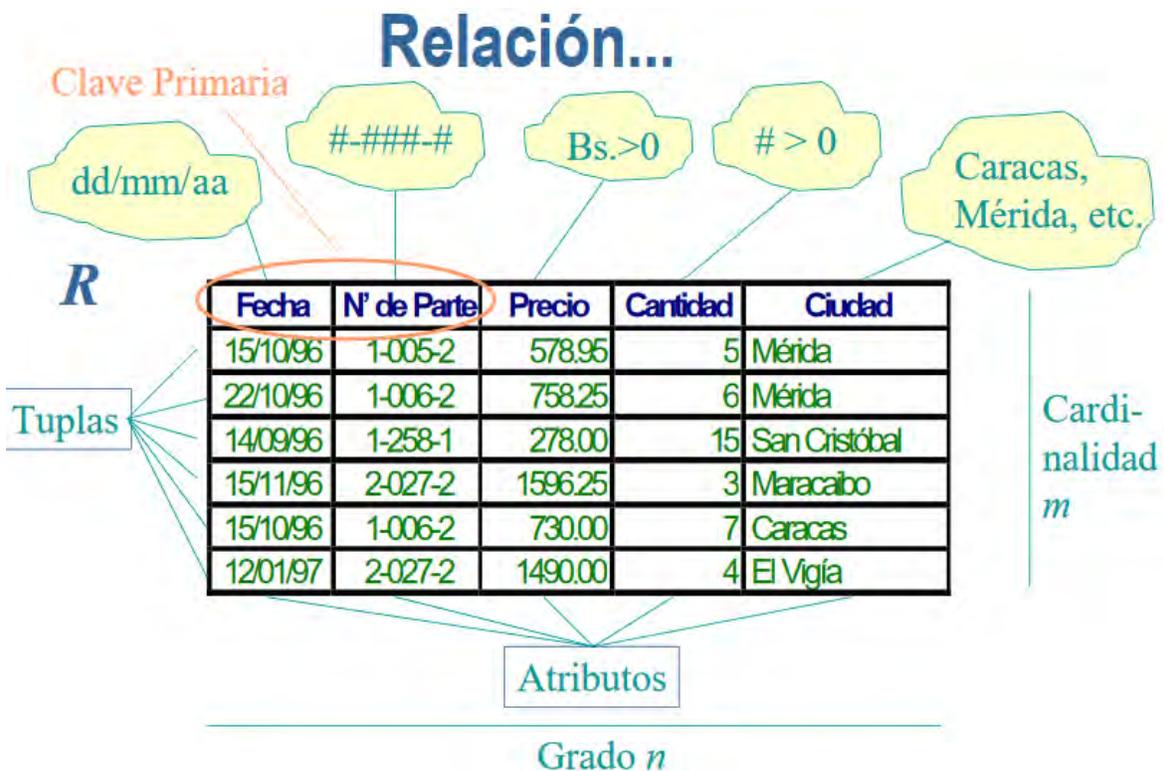


Figura 43. Representación de los conceptos.

4.2.2 Diagrama de la base de datos

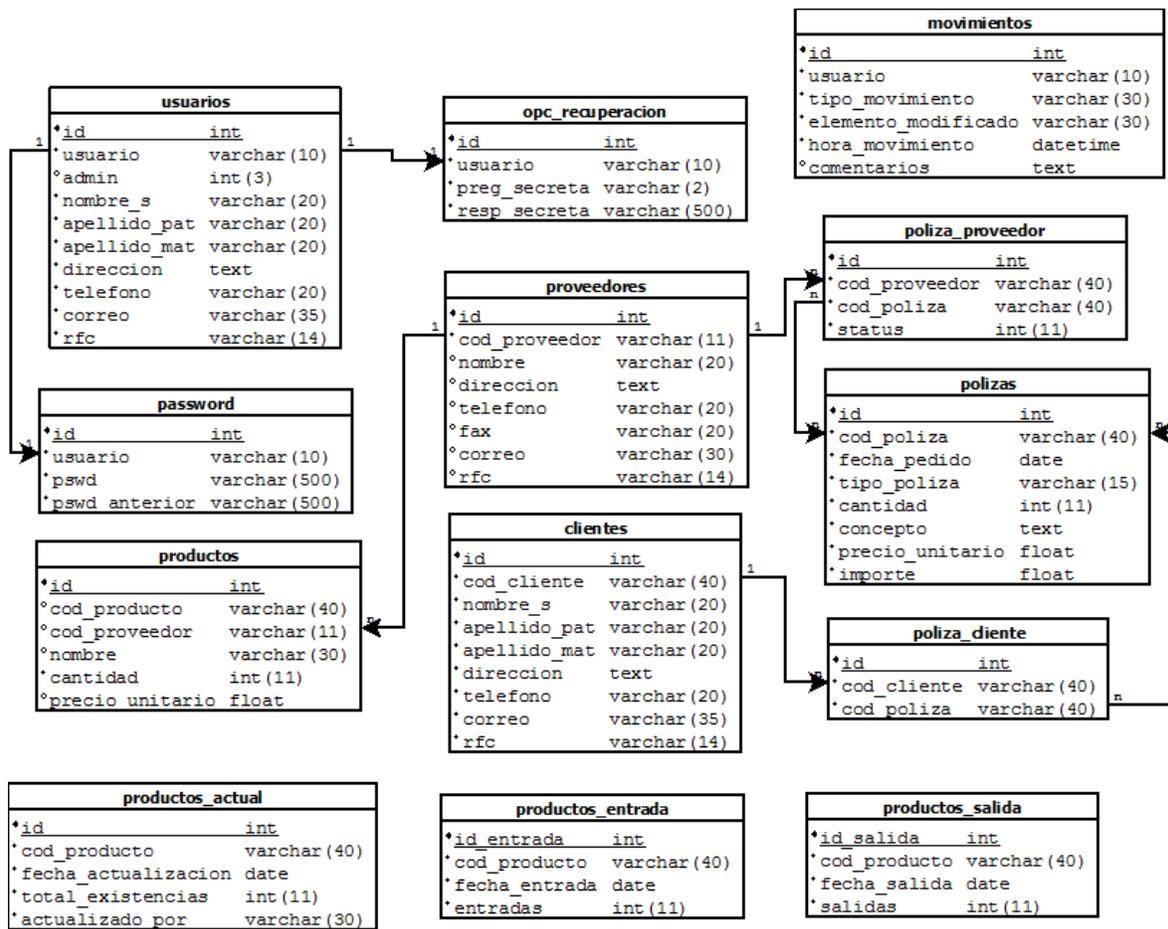


Figura 44. Base de datos de SCont

4.2.3 Diccionario de datos

usuarios				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
usuario	varchar	10	PRIMARY	Nombre de usuario
admin	int	3		Privilegios de administrador
nombre_s	varchar	20		Nombre
apellido_pat	varchar	20		Apellido paterno
apellido_mat	varchar	20		Apellido materno
direccion	text			Dirección
telefono	varchar	20		Teléfono
correo	varchar	35		Correo
rfc	varchar	14		RFC del empleado

passwords				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
usuario	varchar	10	PRIMARY	Nombre de usuario
pswd	varchar	500		Contraseña
pswd_anterior	varchar	500		Contraseña anterior

clientes				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
cod_cliente	varchar	40	PRIMARY	Código del cliente
nombre_s	varchar	20		Nombre
apellido_pat	Varchar	20		Apellido paterno
apellido_mat	Varchar	20		Apellido materno
direccion	text			Dirección
telefono	varchar	20		Teléfono
correo	varchar	35		Correo
rfc	varchar	14		RFC del cliente

proveedores				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
cod_proveedor	varchar	11	PRIMARY	Código del proveedor
nombre	varchar	40		Nombre de la empresa
direccion	text			Dirección
telefono	varchar	20		Teléfono
fax	varchar	20		Fax
correo	Varchar	35		Correo
rfc	varchar	14		RFC de la empresa

movimientos				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
id	int	11	PRIMARY	ID del movimiento
usuario	varchar	10		Nombre de usuario
tipo_movimiento	varchar	30		Movimiento que se hizo
elemento_modificado	varchar	30		Elemento que se modificó
hora_movimiento	varchar	25		Hora y fecha en la que se hizo el movimiento

opc_recuperacion				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
usuario	varchar	10	PRIMARY	Nombre de usuario
preg_secreta	varchar	2		Pregunta secreta
resp_secreta	varchar	500		Respuesta secreta

polizas				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
id	int	11	PRIMARY	ID
cod_poliza	varchar	40		Código de la póliza
fecha_pedido	date			Fecha en que se genera la póliza
tipo_poliza	varchar	15		Entradas o salidas
cantidad	int	11		Cantidad de productos
concepto	text			Compra o venta de productos
precio_unitario	float			Precio por producto
importe	float			Precio total (precio x cantidad)

poliza_cliente				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
id	int	11	PRIMARY	ID
cod_cliente	varchar	40		Código del cliente
cod_poliza	varchar	40		Póliza correspondiente al cliente

poliza_proveedor				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
id	int	11	PRIMARY	ID
cod_proveedor	varchar	40		Código del proveedor
cod_poliza	varchar	40		Póliza correspondiente al cliente
status	int	11		Póliza cobrada (1) o sin cobrar (0)

productos				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
cod_producto	varchar	40	PRIMARY	Código del producto
cod_proveedor	varchar	11		Código del proveedor
nombre	varchar	30		Nombre del producto
cantidad	int	11		Cantidad de productos entrantes
precio_unitario	float			Precio por producto

productos_actual				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
cod_producto	varchar	40	PRIMARY	Código del producto
fecha_actualizacion	date			Fecha en que se actualizó
total_existencias	int	11		Existencias totales
actualizado_por	varchar	30		Entrada o modificación

productos_entrada				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción

id_entrada	int	11	PRIMARY	ID
cod_producto	varchar	40		Código del producto
fecha_entrada	date			Fecha en que entra el producto
entradas	int	11		Número de productos que entran

productos_salida				
Campo	Tipo	Tamaño	Llave	Descripción
id_salida	int	11	PRIMARY	ID
cod_producto	varchar	40		Código del producto
fecha_salida	date			Fecha en que se vende el producto
salida	int	11		Número de productos que se venden

4.3 Vista previa del sistema (capturas de pantalla)

Login

Pantalla en donde los empleados deberán ingresar tanto su nombre de usuario como su contraseña para ingresar al sistema, hay un botón azul (), el cual permite mostrar la contraseña en caso de haber tecleado un carácter incorrecto, esto permitirá al usuario no tener que eliminar la palabra entera y corregir solamente el o los caracteres ingresados incorrectamente.

El formulario cuenta con otros dos botones, el botón para registrar usuarios nuevos () y el botón para recuperación de contraseña ().

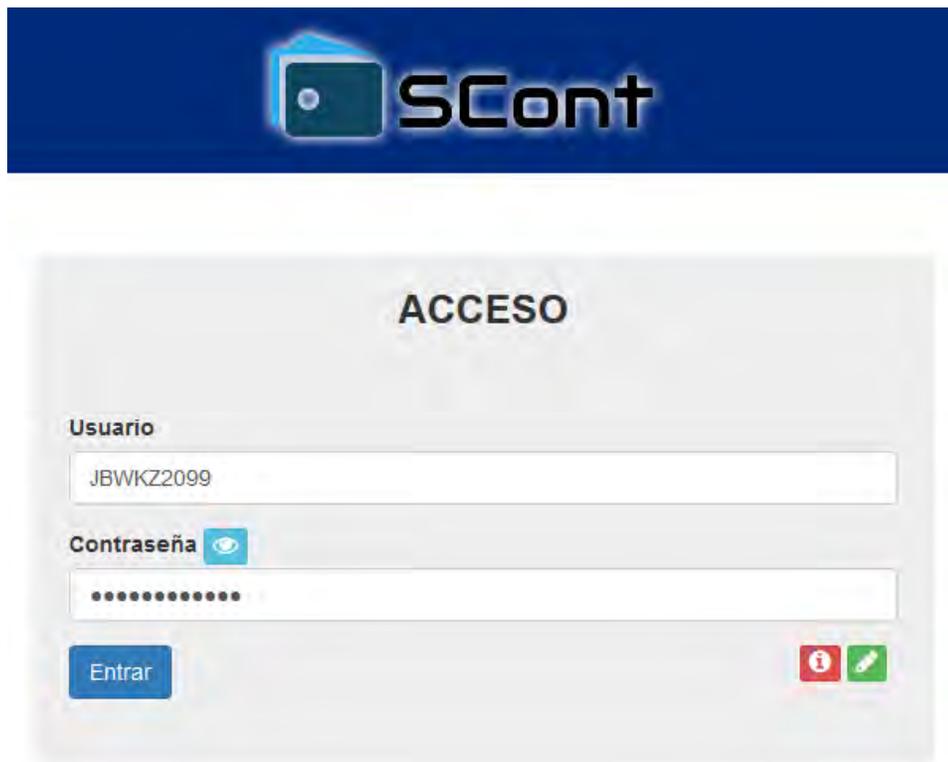


Figura 45. Pantalla de acceso a SCont

Registro de usuarios

Este formulario es para que se registren los empleados nuevos, donde se requiere llenar todos los campos con los datos que se solicitan, además se debe llenar la pregunta y respuesta secreta, ya que serán importantes para poder reestablecer la contraseña. Hay un botón () que muestra información acerca del módulo para el restablecimiento de la contraseña (ver figura 46).

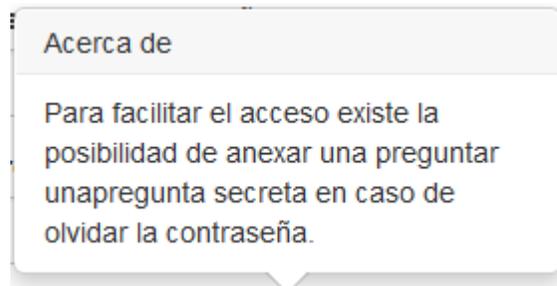


Figura 46. Información sobre restablecimiento de contraseña.

El nombre de usuario, se genera automáticamente a partir de los tres primeros caracteres del primer nombre seguido de un punto y los tres primeros caracteres del apellido paterno, además de un número aleatorio (ej. iva.ram45).

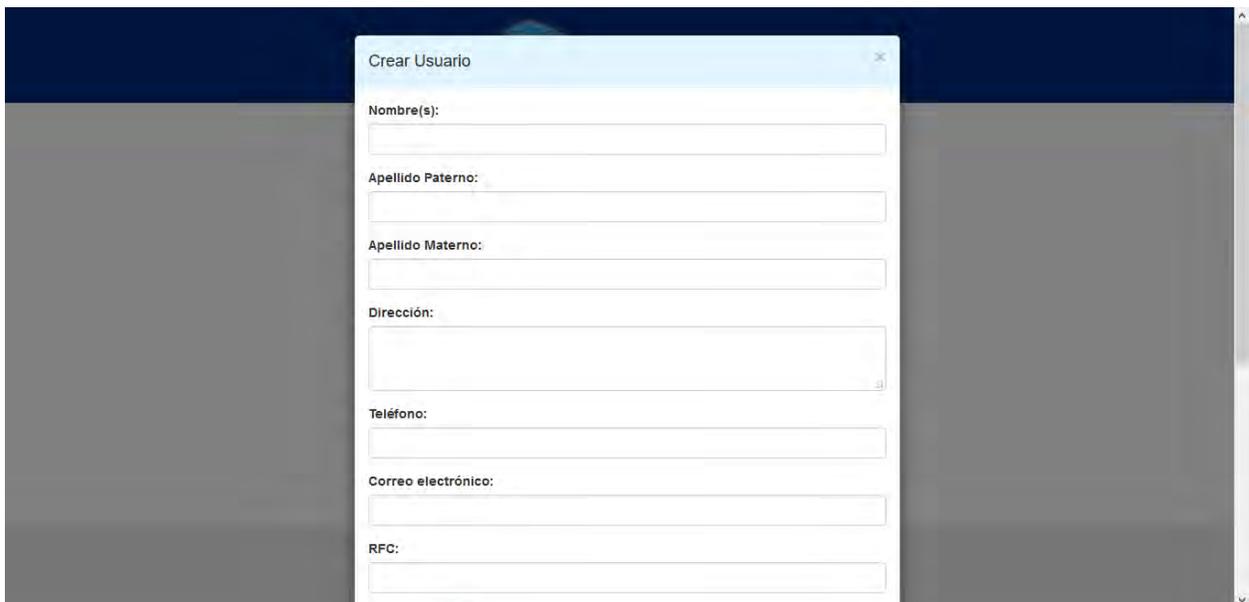
Una ventana de diálogo titulada "Crear Usuario" con un botón de cerrar en la esquina superior derecha. El formulario contiene los siguientes campos de entrada: "Nombre(s):", "Apellido Paterno:", "Apellido Materno:", "Dirección:" (con un icono de ubicación a la derecha), "Teléfono:", "Correo electrónico:" y "RFC:". Cada campo tiene un ícono de lupa a la izquierda para buscar ayuda.

Figura 47. Crear nuevo usuario en el sistema

Formulario de registro con los siguientes campos:

- Teléfono:
- Correo electrónico:
- RFC:
- Contraseña:
- Repite la contraseña:
- Pregunta secreta: ¿A qué jardín infantil asistió?
- Respuesta secreta:

Botón: Guardar

Continuación (Figura 47)

Login - Pantalla bienvenido

Una vez el usuario haya iniciado sesión, se mostrará un mensaje de bienvenida, el cual redirige a otra página una vez transcurridos 15 segundos, los cuales son suficientes para leer el mensaje completo, también se tiene la posibilidad de saltar dicha página con el enlace “Saltar”, esto redirigirá a la pantalla principal del sistema.



Figura 48. Mensaje de bienvenido

Login - Recuperación contraseña

En caso de haber olvidado la contraseña, gracias a que el usuario establece una pregunta y respuesta secreta, es posible poder cambiar la contraseña. Hay una restricción en este módulo, el sistema detecta si la contraseña nueva que está tratando de escribir ya fue establecida anteriormente, lo cual mostrará un mensaje, avisando al usuario que la contraseña ya había sido establecida, llegado este punto, el usuario debe escoger otra contraseña.

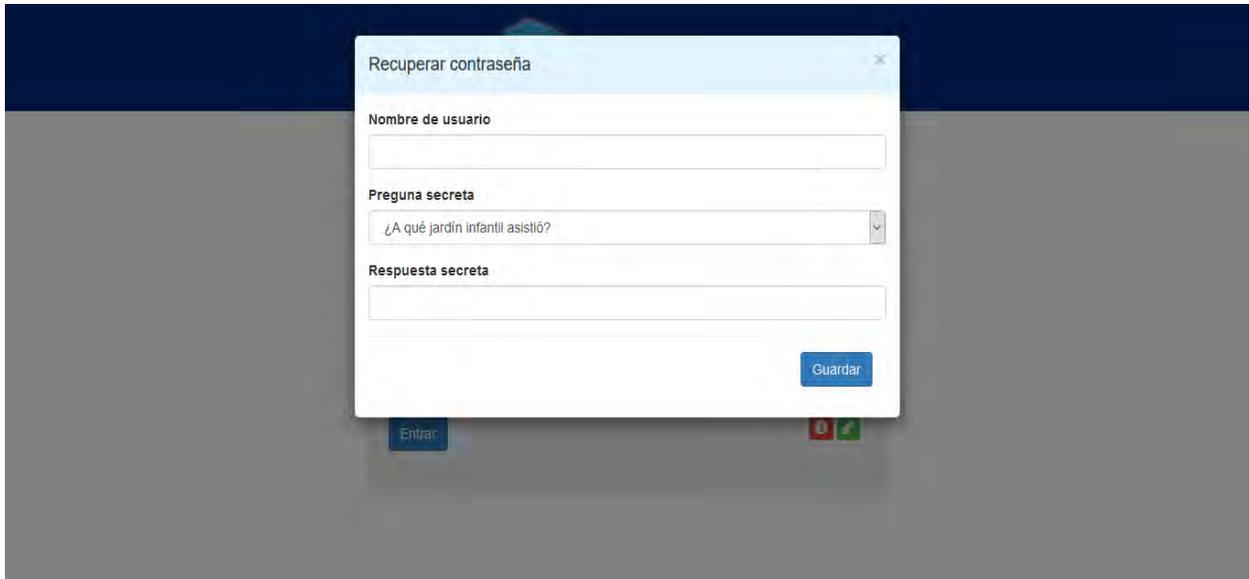


Figura 49. Recuperar contraseña

Menú principal del sistema.

Una vez iniciada la sesión, el usuario será redirigido al menú principal del sistema, en el cual se muestran algunas pestañas, si el usuario es administrador, se le mostrarán dos pestañas extra, que es la de registro de productos y el panel de administración. En caso de que el usuario no tenga dichos permisos, sólo se mostrarán tres pestañas, que son la de ventas, inventario y pólizas.

En la cabecera, se encuentra el nombre del usuario que está actualmente atendiendo, dicho nombre es un enlace, que redirige a las opciones del perfil de usuario, donde será capaz de cambiar datos personales entre otras cosas que se detallarán más adelante.

- **Pestaña ventas.**

En este apartado el usuario que atiende, tiene la posibilidad de ir agregando los productos que compra el cliente, dichos productos se van agregando a la lista, se calcula el importe total, y a partir del importe, se debe introducir la cantidad con la que el cliente paga, una vez introducida la cantidad, se calcula el cambio si es que el cliente paga con un billete, en caso de que el cliente pague lo exacto, no habrá cambios en el campo que indica el dinero que se debe regresar al cliente.

Cuando se de click en el botón cobrar (**Cobrar**) se mostrará un mensaje para preguntarle al cliente si desea imprimir su ticket. En caso de que quiera ticket, el cliente debe registrarse en el sistema para poder realizar la impresión. Cabe destacar que al aceptar la impresión del ticket, se cobrará IVA por los productos que se compren.

The screenshot shows the SCont sales interface. At the top, the user is identified as "Atiende: 'Isaac Ivan'" with a "Cerrar Sesión" button. The main navigation includes "Ventas", "Productos", "Inventario", "Pólizas", and "Panel de Administración". A search bar for "Producto" is present. Below is a table of products with columns for "Codigo Producto", "Descripción", "Precio", "Cantidad", and a delete icon. The table lists five items: "Pepsi 600ml", "Producto 1", "Producto 2", "Producto 3", "Producto 4", and "Producto 5". At the bottom, there are four summary fields: "Importe Total" (\$ 35), "Paga con" (\$ 50), "Cambio" (\$ 15), and "Fecha de Compra" (2016-05-01). A green "Cobrar" button is centered below these fields.

Codigo Producto	Descripción	Precio	Cantidad	
254548	Pepsi 600ml	10.00	2	✖
prd01	Producto 1	5.00	1	✖
prd02	Producto 2	5.00	2	✖
prd03	Producto 3	5.00	3	✖
prd04	Producto 4	5.00	4	✖
prd05	Producto 5	5.00	5	✖

Importe Total: \$ 35 Paga con: \$ 50 Cambio: \$ 15 Fecha de Compra: 2016-05-01

Cobrar

Figura 50. Pestaña de ventas

- **Pestaña productos.**

Este apartado solo es visible para el usuario administrador, en todo caso, el dueño del establecimiento, quien será capaz de agregar productos siempre y cuando exista por lo menos un proveedor para poder agregar los productos del proveedor existente.

La primera vez que se acceda a esta sección del SCont, los campos estarán deshabilitados, porque no habrá proveedores en la base de datos. Por lo que se tienen que registrar utilizando el botón (), este botón desplegará una pequeña ventana (la cual se detallará más adelante) en donde se pedirán los datos del proveedor.

Se selecciona el proveedor, la descripción del producto, la cual es el nombre del producto junto con el contenido del producto. Al terminar de escribir el nombre del producto, por ejemplo “Conchas” se debe dar un espacio, para que agregue las palabras “Cont. Net.” después del nombre del producto, quedando “Conchas Cont. Net. ”, en este punto, solo se debe agregar lo que contiene el producto (por ejemplo 600ml, 250g, 3pza, etc.). Es importante que el contenido de producto no tenga espacios como se muestra en los ejemplos anteriores.

Si el nombre del producto contiene espacios, estos deben ser reemplazados por un guion (-) ya que el código del producto se compone por el código del proveedor (por ejemplo 0001-BIM) y el nombre del producto (por ejemplo REFRESCO-MIRINDA_600ML) quedando como código de producto “0001-BIM-REFRESCO-MIRINDA_600ML.

Una vez llenado el campo de la descripción del producto, se indica la cantidad de productos que entran al almacén y el precio unitario, dependiendo del producto, se llena también el campo de los centavos ( )

Si uno o más campos están vacíos, se mostrará un mensaje de error que indica que se deben llenar los campos vacíos, esta validación también se hace del lado del servidor con PHP, por si el usuario modifica el código HTML de esta sección.

Al finalizar con el llenado de este formulario, se procede a dar click en guardar () el cual mostrará un mensaje de aviso, mostrando al usuario que el producto ha sido guardado correctamente.

Nuevo Producto + ×

Código producto	<input type="text"/>
Proveedor	---Selecciona un proveedor--- +
Descripción	<input type="text" value="Ej. Conchas Cont. Net. 500g (kg. ml. etc)"/>
Cantidad	<input type="text" value="Productos que ingresan a inventario"/>
Precio Unitario	<input type="text" value="\$ P. U."/> <input type="text" value="00"/>
+	

Figura. 51 Agregar nuevo producto al sistema

- Pestaña productos - Registro de productos existentes

Si se requieren agregar más productos, y los productos ya están en el inventario, se debe dar click en el botón agregar (+), éste botón desplegará una pequeña ventana (ver figura 52) en la que se debe de seleccionar el producto que se quiere agregar.



Figura 52. Producto existente.

Los productos se mostrarán en una lista agrupada por proveedores, solo hay que seleccionar el producto y la cantidad de productos que se desean ingresar.

- **Pestaña productos - Registro de proveedores**

En caso de que sea el primer uso del sistema, el formulario de los productos estará deshabilitado porque deben de existir los proveedores para poder agregar los productos. Siendo así, se debe de dar click en el botón agregar proveedor (), se desplegará una pequeña ventana con el formulario para agregar a los proveedores.

Se debe agregar el nombre de la empresa del proveedor (por ejemplo Grupo-Bimbo), de igual manera se deben omitir espacios en el nombre del proveedor para generar correctamente el código del proveedor.

El código del proveedor está conformado por dos elementos, el primero de ellos es un número incremental desde 0001 hasta 9999, un guion (-) y el nombre del proveedor, resultando como código "0001-GRUPO-BIMBO".

Se deben llenar todos los campos, de lo contrario mostrará un mensaje diciéndole al usuario, que los campos deben ser llenados, la validación se hace también del lado del servidor con PHP.

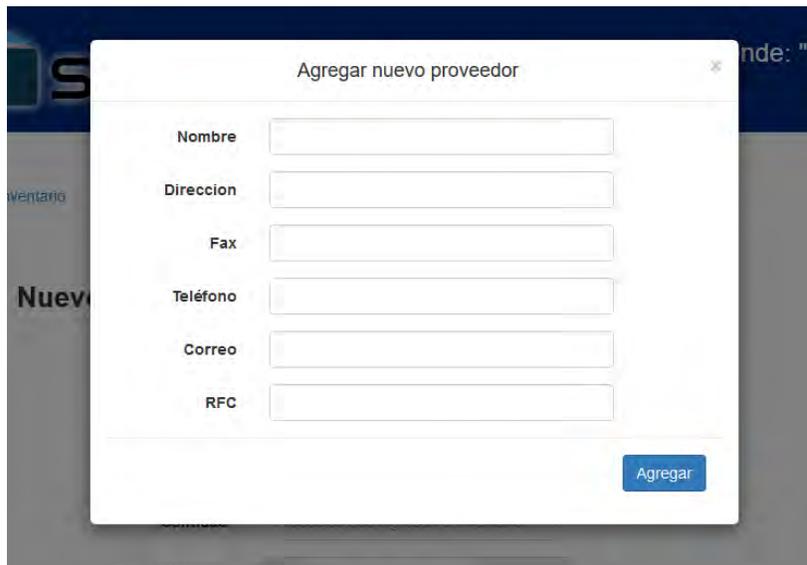
A screenshot of a web application showing a modal window titled "Agregar nuevo proveedor". The window contains a form with six input fields: "Nombre", "Direccion", "Fax", "Teléfono", "Correo", and "RFC". At the bottom right of the form is a blue button labeled "Agregar". The background shows a blurred interface with the word "Nuevo" visible.

Figura 53. Crear un nuevo proveedor

- Pestaña inventarios

En este apartado se consultará el inventario, solo se debe de seleccionar el rango de fechas para consultar las existencias actuales, así como las ventas que hayan transcurrido en ese rango seleccionado.

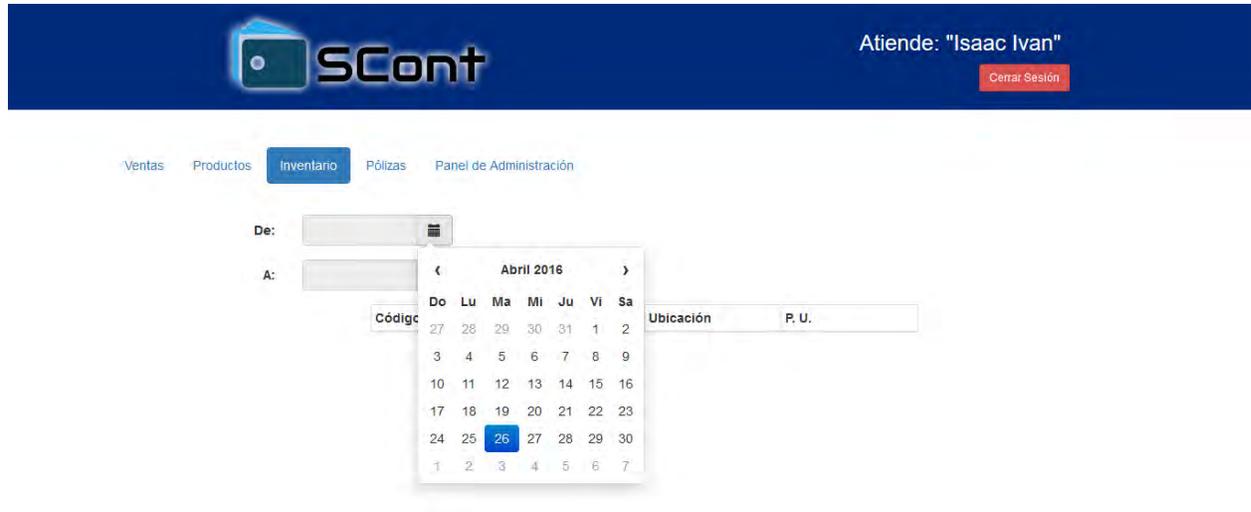


Figura 54. Inventarios

Dependiendo de lo que se requiera se podrá seleccionar las entradas o salidas en un día específico.



Figura 55. Entradas en un día

Ventas Productos **Inventario** Pólizas Panel de Administración

Seleccione fecha: Entradas Salidas

[Ventas totales](#)

Ventas el día 2016/08/25

Producto	Vendido	Existencia
TakisFuego Cont. Net. 250g	2	48
Nito Cont. Net. 50g	2	48
Refresco Cont. Net. 600ml	2	48

Figura 56. Salidas en un día

Ventas Productos **Inventario** Pólizas Panel de Administración

Seleccione fecha: Entradas Salidas

[Ventas totales](#)

Producto	Compra	Vendido	Existencia
TakisFuego Cont. Net. 250g	50	2	48
Colchones Cont. Net. 300g	50	Sin ventas	50
Conchas Cont. Net. 500g	50	Sin ventas	50
Donas Cont. Net. 500g	50	Sin ventas	50
Madalenas Cont. Net. 2pza	50	Sin ventas	50
Mantecadas Cont. Net. 80g	50	Sin ventas	50
MediasNoches Cont. Net. 10pza	50	Sin ventas	50
Nito Cont. Net. 50g	50	2	48
PanDeCaja Cont. Net. 24pz	50	Sin ventas	50
RolesDeCanela Cont. Net. 600g	50	Sin ventas	50
AguaCiel Cont. Net. 1L	50	Sin ventas	50
AguaCiel Cont. Net. 600ml	50	Sin ventas	50
ElProducto Cont. Net. 9L	50	Sin ventas	50
RefrescoSensao Cont. Net. 600m	50	Sin ventas	50
Refresco Cont. Net. 250ml	50	Sin ventas	50
Refresco Cont. Net. 600ml	50	2	48
RefresoMirinda Cont. Net. 600m	50	Sin ventas	50
Canelitas Cont. Net. 250g	50	Sin ventas	50
Gansito Cont. Net. 250g	50	Sin ventas	50
Pingüinos Cont. Net. 80g	50	Sin ventas	50
Principe Cont. Net. 260g	50	Sin ventas	50
Roles Cont. Net. 2pza	50	Sin ventas	50
Cheetos Cont. Net. 30g	50	Sin ventas	50

Colaboradores: Jenifer López e Ivan Ramirez
Trabajo de tesis
© 2016

Figura 57. Ventas Totales

Si se selecciona un día donde no haya habido ni entradas ni salidas mandara este mensaje de error.

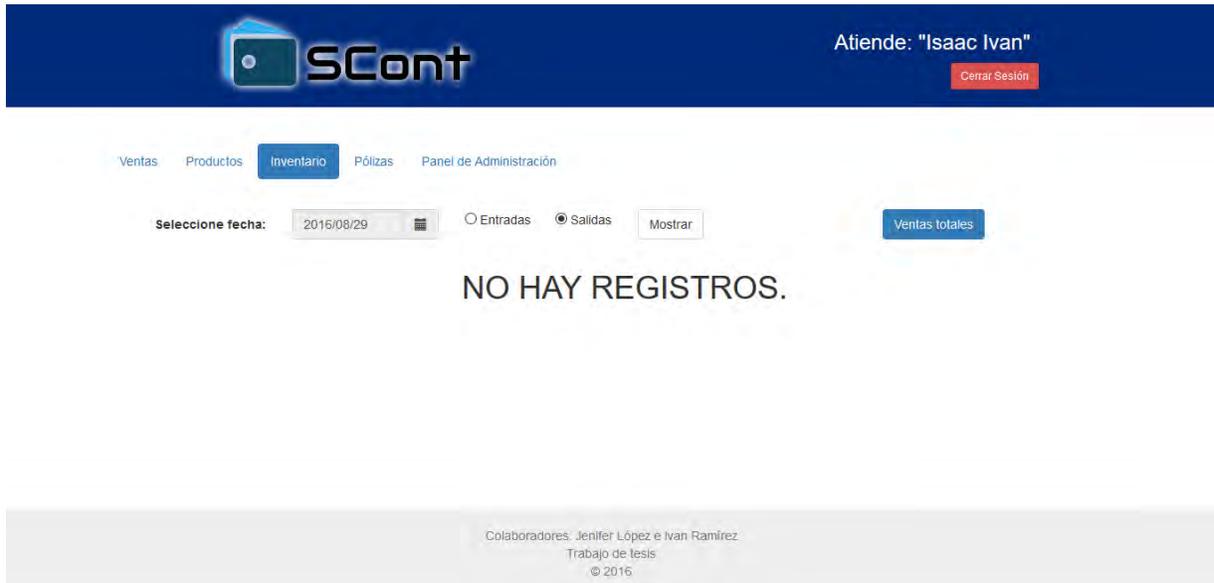


Figura 58. Pantalla de que no hay registros

- Pestaña pólizas

En este apartado se podrán consultar las pólizas sin importar se ya fueron o no cobradas, en caso de que sea cobrada, se deshabilitará el botón cobrar () para evitar problemas en la base de datos y se mostrarán dos listas, una donde se seleccionan las pólizas que ya fueron cobradas y las pólizas que no han sido cobradas todavía (ver figura 55). En ambos casos la impresión estará disponible.

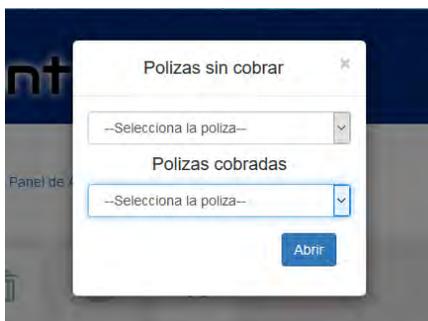
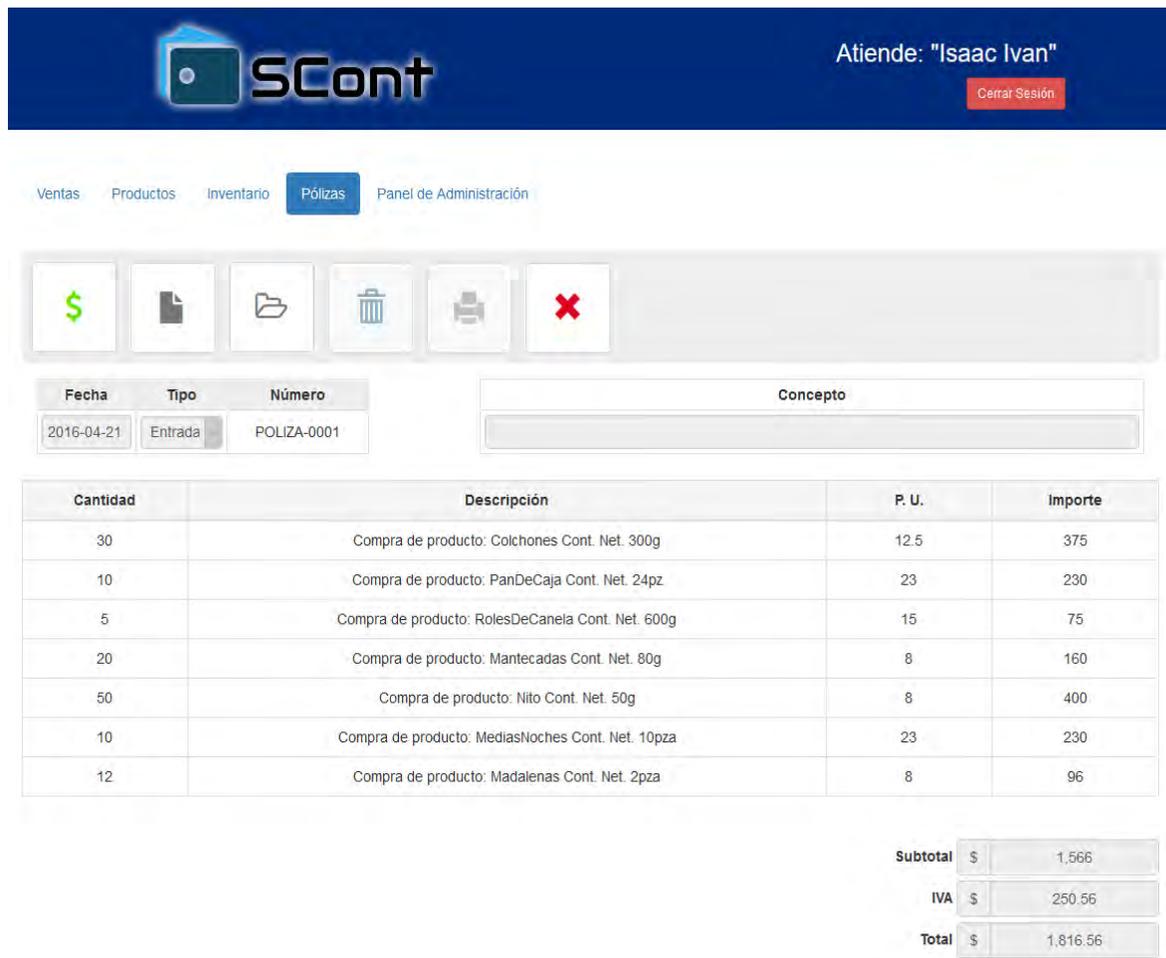


Figura 59. Selección de pólizas.

En esa ventana que se muestra en la figura 55, se puede seleccionar una póliza solamente, la otra lista se desactivará inmediatamente a menos de que la opción seleccionada sea la que carga por defecto (--Selcciona la poliza--).

Una vez seleccionada la póliza, se cargarán los datos en la interfaz y se podrán observar los detalles y movimientos que se realizaron así como también el tipo de póliza.

Si la poliza pertenece a un proveedor, el tipo de la póliza será “Entradas”, pero si la poliza pertenece a un cliente, el tipo de la póliza será “Salidas”.



Atiende: "Isaac Ivan" Cerrar Sesión

Ventas Productos Inventario **Pólizas** Panel de Administración

Fecha Tipo Número Concepto

2016-04-21 Entrada POLIZA-0001

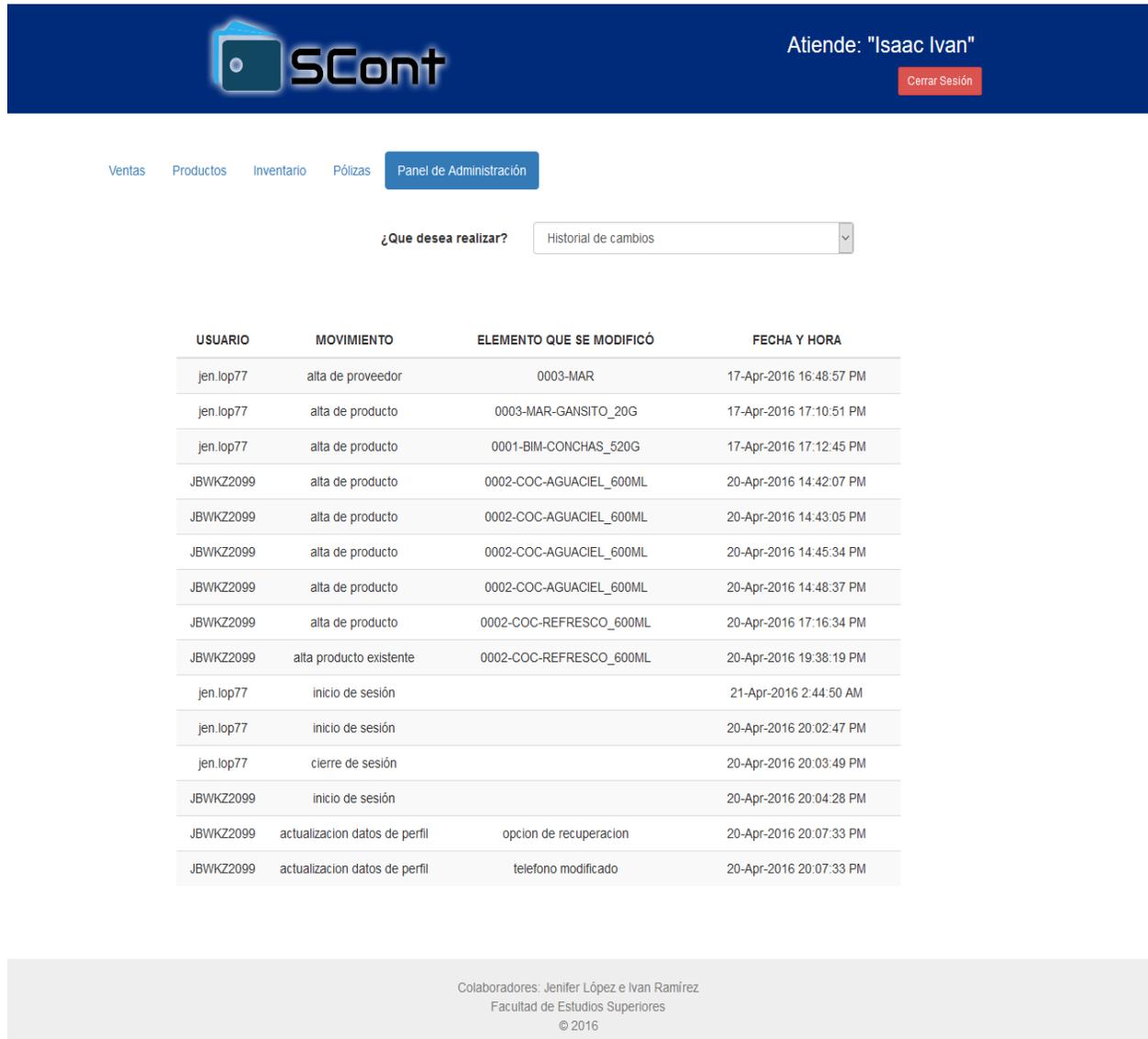
Cantidad	Descripción	P. U.	Importe
30	Compra de producto: Colchones Cont. Net. 300g	12.5	375
10	Compra de producto: PanDeCaja Cont. Net. 24pz	23	230
5	Compra de producto: RolesDeCanela Cont. Net. 600g	15	75
20	Compra de producto: Mantecadas Cont. Net. 80g	8	160
50	Compra de producto: Nño Cont. Net. 50g	8	400
10	Compra de producto: MediasNoches Cont. Net. 10pza	23	230
12	Compra de producto: Madalenas Cont. Net. 2pza	8	96

Subtotal	\$	1,566
IVA	\$	250.56
Total	\$	1,816.56

Figura 60. Pestaña de pólizas

Pestaña panel administrativo

Esta pestaña estará destinada solo para ciertos usuarios que posean permisos de administrador en la cual se les permitirá observar cada movimiento realizado en el sistema por mínimo que sea, se podrá consultar día, hora y usuario que haya realizado cualquier modificación al sistema.



The screenshot shows the SCont administrative interface. At the top, there is a navigation bar with the SCont logo and the user name "Atiende: 'Isaac Ivan'" with a "Cerrar Sesión" button. Below the navigation bar, there are tabs for "Ventas", "Productos", "Inventario", "Pólizas", and "Panel de Administración". A search bar labeled "¿Que desea realizar?" is set to "Historial de cambios". The main content area displays a table with the following data:

USUARIO	MOVIMIENTO	ELEMENTO QUE SE MODIFICÓ	FECHA Y HORA
jen.lo77	alta de proveedor	0003-MAR	17-Apr-2016 16:48:57 PM
jen.lo77	alta de producto	0003-MAR-GANSITO_20G	17-Apr-2016 17:10:51 PM
jen.lo77	alta de producto	0001-BIM-CONCHAS_520G	17-Apr-2016 17:12:45 PM
JBWKZ2099	alta de producto	0002-COC-AGUACIEL_600ML	20-Apr-2016 14:42:07 PM
JBWKZ2099	alta de producto	0002-COC-AGUACIEL_600ML	20-Apr-2016 14:43:05 PM
JBWKZ2099	alta de producto	0002-COC-AGUACIEL_600ML	20-Apr-2016 14:45:34 PM
JBWKZ2099	alta de producto	0002-COC-AGUACIEL_600ML	20-Apr-2016 14:48:37 PM
JBWKZ2099	alta de producto	0002-COC-REFRESCO_600ML	20-Apr-2016 17:16:34 PM
JBWKZ2099	alta producto existente	0002-COC-REFRESCO_600ML	20-Apr-2016 19:38:19 PM
jen.lo77	inicio de sesión		21-Apr-2016 2:44:50 AM
jen.lo77	inicio de sesión		20-Apr-2016 20:02:47 PM
jen.lo77	cierre de sesión		20-Apr-2016 20:03:49 PM
JBWKZ2099	inicio de sesión		20-Apr-2016 20:04:28 PM
JBWKZ2099	actualizacion datos de perfil	opcion de recuperacion	20-Apr-2016 20:07:33 PM
JBWKZ2099	actualizacion datos de perfil	telefono modificado	20-Apr-2016 20:07:33 PM

At the bottom of the page, there is a footer with the text: "Colaboradores: Jenifer López e Ivan Ramirez", "Facultad de Estudios Superiores", and "© 2016".

Figura 61. Panel administrativo

Pestaña perfil de usuario

La finalidad de este apartado es poder modificar datos del usuario en caso de ser requeridos, ya sea cambiar el nombre del propietario o cualquier dato que se solicitó anteriormente para su registro.

← Volver

✓ ✎ ✖

Nombre(s)	<input type="text" value="Isaac Ivan"/>	RFC	<input type="text" value="RATI090393TBL0"/>
Apellido Paterno	<input type="text" value="Ramirez"/>	Usuario	<input type="text" value="JBWKZ2099"/>
Apellido Materno	<input type="text" value="Trejo"/>	Contraseña	<input type="password"/>
Dirección	<input type="text" value="Rancho San Blas Manza 9 Casa 28-C"/>	Pregunta Secreta	<input type="text" value="¿A qué jardín infantil asistió?"/>
Teléfono	<input type="text" value="26340694"/>	Respuesta Secreta	<input type="text"/>
Correo	<input type="text" value="ivan_amigue@hotmail.com"/>		

Colaboradores: Jenifer López e Ivan Ramirez.
Facultad de Estudios Superiores
© 2016

Figura 62. Perfil del usuario

Cierre de sesión

Al finalizar la sesión el usuario podrá saber que sale del sistema pues automáticamente se lanzara este mensaje al cerrar cualquier sesión.

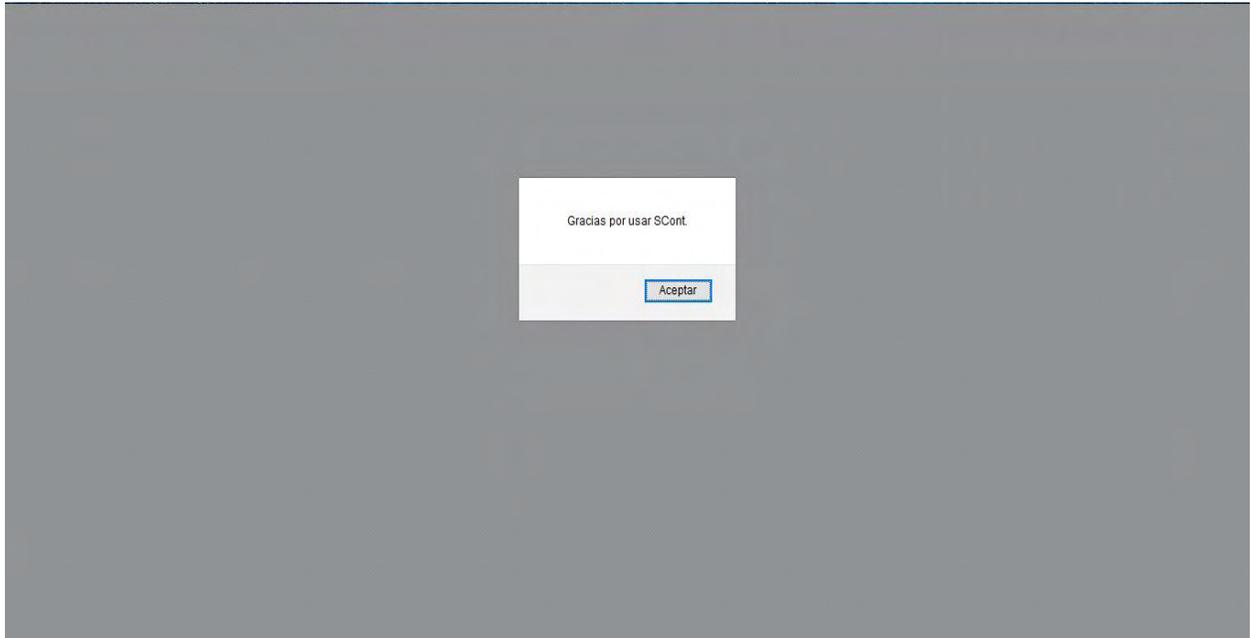


Figura 63. Pestaña de cierre de sesión

Conclusiones

Consideramos que el pago de impuestos es más un tema de educación de los contribuyentes, los cuales son quienes ven reflejados sus aportaciones en la calidad de los servicios que reciben por parte del Estado.

Si se quiere convencer a un contribuyente para que pague sus impuestos es conveniente mostrar los beneficios que recibirá en obras y servicios por hacerlo así, es decir, beneficios que facilitan y mejoran la calidad de vida, los cuales son responsabilidad de las personas que se encargan de administrar la riqueza de un país.

Con esta tesis pretendemos facilitar las tareas que realizan las personas día con día, actualizando sus métodos de contabilización y que ellos mismos puedan determinar sus impuestos, el sistema se creó con la finalidad de otorgarle al consumidor una herramienta que le ayude a administrar su negocio y al mismo tiempo incrementar considerablemente sus ventas.

Es indispensable fortalecer este régimen pues en México, las micro, pequeñas y medianas empresas representan el 99.8% de todas las empresas y agrupan al 72.3% del empleo. Este sector representa el 53.6% del valor agregado nacional. Las microempresas concentran el 96.1% del total de las empresas y el 41.3% del empleo total. Sin embargo, se estima que el 80% de estas se encuentran en la informalidad, por lo que México tiene una de las más bajas recaudaciones de impuestos

Es así como el Régimen de Incorporación se convierte entonces en el nuevo esquema de tributación al que pueden acceder las personas físicas con actividad empresarial con ingresos menores de dos millones de pesos.

Glosario de términos

Acta constitutiva: Documento notarial en que se registra la formación de una sociedad o agrupación. Entre otros datos, el acta contiene las bases, fines y quiénes son sus integrantes.

Autenticación (autenticación): Procedimiento o proceso mediante el cual se acredita la identidad del usuario para usar un sistema que opera bajo un esquema de seguridad.

Autenticidad: Característica intrínseca de la Firma Electrónica Avanzada, en donde el autor del mensaje queda acreditado, puesto que permite verificar la identidad del emisor de un documento.

Bit: Acrónimo de Binary Digit (dígito binario), es la unidad mínima del código binario usado por los ordenadores para almacenar información.

Cédula de Identificación Fiscal (CIF): Es el documento que expide la autoridad fiscal a las personas, en el que consta el nombre y su clave del Registro Federal de Contribuyentes.

Certificado de Sello Digital: Los certificados de sellos digitales son expedidos por el SAT son para uso específico de Comprobantes Fiscales Digitales. Por medio de ellos el contribuyente podrá sellar electrónicamente la cadena original de los comprobantes que emita en cada una de sus sucursales; así se tendrá identificado el origen del comprobante fiscal digital, junto con la unicidad y las demás características que tienen los certificados digitales (Integridad, no repudio, autenticidad y confidencialidad). El contribuyente puede optar por pedir un sello digital para cada una de las sucursales, establecimientos o locales, donde emita comprobantes fiscales digitales.

Certificado Digital: Todo mensaje de datos u otro registro que confirme el vínculo entre el firmante y los datos para la creación de la firma electrónica avanzada.

Canvas: El elemento canvas o lienzo (en español), puede definirse como un entorno para crear imágenes dinámicas.

Clabe: Clave bancaria estandarizada. Número de cuenta compuesto por 18 dígitos que proporcionan los bancos y sirve para efectuar transacciones electrónicas.

Clave de Identificación Electrónica Confidencial (CIEC): Sistema de identificación basado en el RFC y el NIP (número de identificación personal), utilizado para realizar declaraciones provisionales y declaraciones anuales.

Clave o Llave privada (*.key): Es un archivo electrónico necesario para generar el uso de algoritmo asimétrico y que sólo debe ser conocido y resguardado por el propietario del par de claves o llaves (pública/privada). Con esta clave o llave privada se realiza el firmado digital, mismo que codifica el contenido de un mensaje.

Clave o Llave pública (*.req): Es un archivo electrónico que genera el uso de algoritmo asimétrico y que se publica junto con el certificado digital para cifrar información que se desea enviar el propietario de la clave o llave privada. La clave o llave pública se presenta dentro del archivo de requerimiento para presentarlo ante el SAT y obtener un certificado digital.

Código de Barras Bidimensional: Es un dispositivo de seguridad proporcionado por el SAT una vez aprobada la asignación de folios al contribuyente, el cual deberá ir adherido al comprobante fiscal impreso, deberá incluir los siguientes datos:

- Clave en el RFC del contribuyente emisor.
- El número de aprobación.
- Rango de folios asignados.
- Fecha de la asignación de los folios.
- Vigencia, la cual será de dos años contados a partir de la fecha de aprobación de la asignación de folios.

Comprobante fiscal digital: Es un mecanismo alternativo de comprobación fiscal de ingresos, egresos y propiedad de mercancías en traslado por medios electrónicos, el cual se incorpora a los esquemas tradicionales existentes, cuya particularidad es el uso de las tecnologías de la información para la generación, procesamiento, transmisión y resguardo de los documentos fiscales de manera 100% digital.

Los comprobantes fiscales digitales (CFD) son documentos electrónicos que permiten comprobar las operaciones realizadas entre los contribuyentes, bajo estándares tecnológicos y de seguridad internacionalmente reconocidos.

Comprobante Fiscal Digital a través de Internet: Es el mecanismo obligatorio de comprobación fiscal de ingresos, egresos y propiedad de mercancías en traslado por medios electrónicos, el cual hace referencia el artículo 29, primer párrafo y fracción IV del CFF vigente a partir de Enero de 2011, cuya particularidad es la remisión del mismo a un proveedor de certificación de CFDI autorizado, para su validación, asignación del folio e incorporación del sello digital del SAT.

Comprobantes fiscales: Documento que comprueba una operación mercantil o el pago de un servicio.

Contribuciones: Es el ingreso fiscal que recibe la Federación por parte de las personas físicas y personas morales, aportando de esta forma el gasto público.

Contribuyente: Es todo individuo que por tener una actividad económica está obligado a contribuir para el financiamiento del gasto público, de acuerdo con las leyes fiscales. Dicho individuo puede ser nacional o extranjero, persona física o moral o bien ser una entidad pública o privada.

Empresa: Persona física o moral que busca obtener alguna ganancia al comprometer capital y trabajo en el desarrollo de una actividad.

Encriptar: Es la acción de codificar información de tal forma que sólo quien conoce la estructura del código pueda descifrarlo. Para efectos de este proyecto, la información del certificado se codificará de tal manera que sólo las aplicaciones emitidas por el SAT podrán descifrarla.

Framework: Es un entorno o ambiente de trabajo para desarrollo; dependiendo del lenguaje normalmente integra componentes que facilitan el desarrollo de aplicaciones como el soporte de programa, bibliotecas, plantillas y más.

Factura: Documento con todos los requisitos fiscales que expide un contribuyente, en el que consta el tipo de mercancía o servicios de una operación comercial y el importe cobrado por ellos.

Factura electrónica: La factura electrónica en México es un tipo de comprobante fiscal digital y se define como un documento digital con validez legal, que utiliza estándares técnicos de seguridad internacionalmente reconocidos, para garantizar la integridad, confidencialidad, autenticidad, unicidad y no repudio del documento.

Fichero: También conocido como archivo, es un conjunto de bits que son almacenados en un dispositivo.

Fiel: Nombre con el cual se dio a conocer la Firma Electrónica Avanzada. Ambos términos se utilizan indistintamente.

Firma electrónica avanzada: Conjunto de datos asociados a un mensaje, que permiten asegurar la identidad del contribuyente y la integridad (no modificación posterior) del mensaje. Además de contar con un certificado digital expedido por el SAT o por un prestador de servicios de certificación autorizado por Banco de México, esta firma tiene las cualidades de Reconocimiento por el marco legal, Fiabilidad

técnica basada en infraestructura de llave o clave pública, otorgando las garantías de Integridad, No repudio, Autenticidad y Confidencialidad.

Formas de pago: En efectivo o con cheque personal de la misma institución de crédito ante la cual se efectúa el pago.

Lenguaje de Marcado: Es un lenguaje utilizado para diseñar lenguajes de marcado, que permite definir etiquetas personalizadas para descripción y organización de datos.

MathML: Lenguaje de Marcado Matemático, es un lenguaje de marcado XML para escribir anotaciones matemáticas.

Modelo: En bases de datos, es un tipo de modelo de datos que determina la estructura lógica de una base de datos y de manera fundamental determina el modo de almacenar, organizar y manipular los datos.

Pago: Es la forma común de extinción de la obligación tributaria.

Script: Los scripts son un conjunto de instrucciones generalmente almacenadas en un archivo de texto que deben ser interpretados línea a línea en tiempo real para su ejecución.

Tooltip: E un elemento de las interfaces gráficas que se emplea junto con el cursor del mouse. Cuando un usuario posiciona el mouse sobre un elemento (sin hacer clic sobre este) se resalta el elemento o en varias ocasiones, para brindar información relacionada a ese elemento.

Abreviaturas

AJAX: Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript Asíncrono y XML).

CD: Compact Disc (Disco compacto).

CFD: Comprobante fiscal digital.

CFDI: Comprobante Fiscal Digital por Internet.

PAC: Proveedor Autorizado de Certificación.

CFF: Código Fiscal de la Federación.

CIF: Cédula de identificación fiscal.

CIEC: Clave de identificación electrónica confidencial.

CPR: Contador Público Registrado.

CSD: Certificado de Sello Digital.

CSS: Cascading Style Sheet (Hoja de estilos en cascada).

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de configuración dinámica de host).

DNS: Domain Name System (Sistema de nombres de dominio).

DOM: Document Object Model (Modelo de Objetos del Documento).

DVD: Digital Versatile Disc (Disco versátil digital).

ECC: Error Code Correction (Corrección de error de código).

FE: Factura Electrónica.

Fiel: Firma electrónica avanzada.

FTP: File Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de archivos).

GB: Gigabyte.

HDD: Hard Disk Drive (Disco Duro).

HTML: HyperText Markup Language (Lenguaje de marcas de hipertexto).

IMAP: Internet Message Access Protocol (Protocolo de acceso a mensajes de internet).

IP: Internet Protocol (Protocolo de internet).

IVA: Impuesto al valor agregado.

LDAP: Lightweight Directory Access Protocol (Protocolo Ligero/Simplificado de Acceso a Directorios).

MySQL: My Structured Query Language (Language de Consulta Estructurado).

PF: Persona física.

PHP: acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor.

PM: Persona moral.

POP: Post Office Protocol (Protocolo de oficina postal).

PSA: Proveedor de servicio autorizado.

PyMES: Pequeñas y Medianas Empresas.

RAM: Random Access Memory.

RMF: Resolución Miscelánea Fiscal.

SAT: Servicio de Administración Tributaria.

SGBD: Sistema Gestor de Bases de Datos.

SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol (Protocolo para transferencia simple de correo).

SNMP: Simple Network Management Protocol (Protocolo Simple de Administración de Red).

SSD: Solid-State Drive (Unidad de estado sólido).

TB: Terabyte.

TCP: Transfer Control Protocol (Protocolo de control de transferencia).

UAC: User Account Control ó Control de Cuentas de Usuario.

XAMPP: El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.

XML: Extensible Markup Language (Language de Marcas extensible).

Referencias

Bibliografía

Baz González, Gustavo. “Curso de contabilidad de sociedades”. (1986) 25ª Edición. 418 p.

Coronel Castilla, Eric Gustavo. “PHP Profesional”. Empresa Editora Macro E.I.R.L. (2010) 1ra Edición. 422 p. ISBN 978-612-4034-96-1.

Cuadra, Dolores; Castro, Elena; Iglesias, Ana María y otros. “Desarrollo de Bases de Datos: Casos prácticos desde el análisis a la implementación”. Editorial Alfaomega (2008) 1ra Edición. 572 p. ISBN 978-970-15-1350-7.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, María Del Pilar. “Metodología de la investigación”. Editorial McGraw-Hill / Interamericana (2014) 6ta Edición. 600 p. ISBN 978-1-4562-0.

Herrera Ríos, Emmanuel. “Arrancar con HTML5”. Editorial Alfaomega (2011) 1ra Edición. 264 p. ISBN 978-607-707-331-4.

Kashi, Ezequiel. “HTML5 Migrar desde flash”. Editorial Alfaomega (2015) 1ra Edición. 222 p. ISBN 978-987-3832-02-4.

Lara Flores, Elías. “Primer curso de contabilidad”. Editorial Trillas (2010) 23ª Edición. 424 p. ISBN 978-607-17-05-07-5.

López Quijado, José. “Domine PHP y MySQL”. Editorial Alfaomega (2015) 1ra Edición. 576 p. ISBN 978-970-15-1296-2.

Pérez López, Cesar. “MySQL para Windows y Linux”. Editorial Alfaomega (2008) 2da Edición. 472 p. ISBN 978-970-15-1325-5.

Romero López, Álvaro Javier. “Contabilidad problemas y ejercicios”. Editorial McGraw-Hill / Interamericana (2005) 1ra Edición. 264 p. ISBN 970-10-4714-1.

Romero López, Álvaro Javier. “Principios de contabilidad”. Editorial McGraw-Hill / Interamericana (2014) 5ta Edición. 479 p. ISBN 978-1-4562-2395-3.

Páginas Web Consultadas

Bootstrap

<http://getbootstrap.com/css/>

Crezcamos juntos

www.crezcamosjuntos.gob.mx

jQuery

<https://jquery.com/>

PHP

<http://php.net/>

Régimen de Incorporación Fiscal

<http://www.sat.gob.mx/RegimenDeIncorporacionFiscal/default.htm>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público

<http://www.gob.mx/hacienda>

XAMPP

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

<http://informaticaimportancia.blogspot.mx/>

<http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>

<http://losimpuestos.com.mx/regimen-de-incorporacion-fiscal/>

https://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_de_empresas

<https://www.facturafacilmente.com/que-es-un-certificado-de-sello-digital/>

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/MathML>

<https://elbauldelprogramador.com/disenio-de-bases-de-datos-i-conceptos/>