

NOTIFICACIONES DIGITALES PARA LA OPORTUNA GESTIÓN DE SERVICIOS DE FACTURACIÓN Y COBRANZA

DIGITAL NOTIFICATIONS FOR THE TIMELY MANAGEMENT OF BILLING AND COLLECTION SERVICES

Violeta Martínez Ramírez

Tecnológico Nacional de México / IT de Puebla, México
violeta.martinez@itpuebla.edu.mx

Erik Esteban Caselín

Tecnológico Nacional de México / IT de Puebla, México
caselin.erik@gmail.com

Juan Gonzalo Alarcón Xicoténcatl

Tecnológico Nacional de México / IT de Puebla, México
gonzalo.alarcon.x@gmail.com

Alejandro Gil Vázquez

Tecnológico Nacional de México / IT de Tláhuac, México
alejandro.gv@tlahuac.tecnm.mx

Recepción: 2/septiembre/2020

Aceptación: 30/octubre/2020

Resumen

La gestión de notificaciones digitales es una realidad evidente en la transformación digital de las empresas, ha iniciado un camino sin retorno que transforma profundamente la forma en la comunicación que relaciona empresas y clientes. [ZeroComa, 2020]. En ese sentido, el presente trabajo detalla el desarrollo del sistema de información administrativo basado en tecnología web, como alternativa segura que comunique a colaboradores de unidades de negocios sobre el estado que guardan los servicios de cobranza y facturación emanados de las diversas operaciones en la vida del corporativo comercial, de ahí que notifique oportunamente vía email al cliente creando un ambiente cercano de comunicación efectiva.

Palabras Clave: tecnología web, notificaciones, digital.

Abstract

The management of digital notifications is an evident reality in the digital transformation of companies, it has started a path of no return that profoundly transforms the way in which communication relates companies and clients. [ZeroComa, 2020]. In this sense, this work details the development of the administrative information system based on web technology, as a safe alternative that communicates to business unit collaborators about the status of collection and billing services arising from the various operations in life. of the commercial corporate, hence timely notification via email to the client creating a close environment of effective communication.

Keywords: *web technology, notifications, digital.*

1. Introducción

Las notificaciones electrónicas o notificaciones telemáticas se definen como un sistema mediante el cual, las personas o empresas pueden enviar y recibir los avisos y documentos emitidos por otro sujeto en forma digital. La característica principal es la fecha y la hora de la disposición del mensaje íntegro [Herrero, 2019]. La crisis sanitaria provocada por el Covid-19 ha cambiado la forma de actuar de personas y empresas. Así, ante un escenario de trabajo en casa y distanciamiento social impuesto, las notificaciones digitales han aumentado rápidamente su presencia como no se hubiera imaginado antes.

En concreto, en España las notificaciones certificadas y las operaciones firmadas digitalmente han experimentado crecimientos del 70 y 25%, respectivamente, desde el inicio de la crisis provocada por el Covid-19, son datos de la consultora Grupo CMC a partir de los datos en su plataforma O2.Digital [2020], utilizada habitualmente por diversas organizaciones en Europa en sectores de la banca, seguros, energía y telecomunicaciones [ZeroComa, 2020].

La transición de la organización tradicional a la organización informatizada ha creado el comercio electrónico como lo conocemos actualmente y, por ende, la simiente de facturación electrónica [Mugruza, 2016].

En México antes de la pandemia ya se registraban 61.9 millones de personas que gestionan compras, pagos o ventas algún producto o servicio. Sin embargo, después del confinamiento se estima alcanzar a más de 63 millones de usuarios para finales del año, según estimaciones de Forbes, develando a empresas ganadoras y perdedoras por su apuesta a la gestión digital de servicios [Hernández, 2020].

La influencia predominante de plataformas web y emails como canales de comunicación universal desde 1990 [Zambrano, 2017], establece actualmente a los sistemas de información como un arma estratégica que habilita a las compañías a obtener una ventaja competitiva por la reducción de costos, reducción de tiempos y número reducido de las tareas de ejecución manual [Herrera, 2011]. Tareas que anteriormente llevaría semanas, en el presente se requiere de tan solo algunos segundos, gracias a las tecnologías de la información y comunicaciones (TICS).

En América Latina se han publicado trabajos de desarrollo de módulos agregados a sistemas de planificación de recursos empresariales conocidos como ERP [Ayala, 2014], debido a que no es eficiente la tarea de automatización en las notificaciones electrónicas de los servicios de cobranza y facturación, las empresas se ven en la necesidad de solicitar a programadores independientes anexar un remedio. Cabe destacar, trabajos exitosos hechos totalmente a la medida del cliente, que logran mejorar registros de facturas y tarjetas de cobro, y eficientizar el funcionamiento prioritario en procesos internos de las empresas [Caiza, 2017].

En México, la Secretaría de Turismo desarrolló un sistema informático web donde se automatiza por medio de una matriz de colores, las actividades del proceso de Administración de Riesgos Institucional, ayudando a identificar el estado que guarda el cumplimiento de las metas y objetivos de la institución. Mediante el documento maestro denominado “formato de matriz de riesgo” las áreas administrativas dan validez a sus riesgos, obteniendo como producto al final del ejercicio, detectar oportunamente las áreas que se ven amenazadas por un riesgo, así como las oportunidades de mejora para prevenirlos eficientemente [Martínez, 2019].

En este sentido, la dirección central de la empresa con influencia local con presupuesto limitado y un alto volumen de transacciones en servicios que ofrece,

observa problemas dentro de unidades de negocio por la demanda reportes mensuales de los pagos de clientes y emisión de facturas. Este proceso de entrega manual tiende a aplazarse permanentemente por la carga de trabajo de sus colaboradores y no contar con un formato homogéneo para su concentración en el reporte general. Debido a la frecuente demora en la emisión de facturas, su envío a clientes y los recordatorios de cobranza a los colaboradores con anticipación, se ha vuelto una grave situación que es prioridad atender para los ejecutivos.

El implementar un sistema de información con tecnología web desarrollado a la medida de las necesidades de la empresa, beneficiará a los colaboradores responsables, llevar el control preciso de cada unidad de negocio generando los reportes de manera automática en tiempo y forma hacia la dirección central, centrando la eliminación de las demoras en los procesos de cobranza y envío de facturas a clientes por los servicios ofrecidos.

Un software diseñado a la medida, al registrar los clientes y los servicios contratados por ellos, podrá controlar los pagos de clientes, ya sean atrasados o al corriente, así como el envío de recordatorios de pagos a los clientes días antes de la fecha de pago próxima a cumplirse, por medio de un semáforo de colores que avise del estado que guarda el proceso de cobranza y facturación.

La generación de los reportes de las unidades de negocio se automatizará, minimizando el tiempo de recopilación a la dirección central.

Los beneficios que han de recibirse justifican la realización de un sistema web de revisión automática en los buzones de los receptores para mantener permanentemente informado al usuario web de las notificaciones puestas a su disposición por la empresa y sus servicios de cobranza y facturación que deberá implementarse a bajo costo y en tiempo récord.

Objetivo general

Desarrollar un sistema de información utilizando tecnología web que proporcione las notificaciones digitales para la oportuna gestión de los servicios de cobranza y facturación para su implementación en las unidades de negocio del corporativo empresarial.

Objetivos específicos

Registrar en los catálogos la información acerca del cliente, datos generales y de contacto; así como, los servicios que la empresa proporciona en la base de datos diseñada en MySQL.

- Notificar a los colaboradores de las unidades de negocios de las fechas previas para generación de facturas por medio de un semáforo del estado que guarda el proceso.
- Automatizar el envío de correos de cobranza a clientes con anticipación a la fecha de corte.
- Generar fichas de cobranza y facturas con PHP emitidas para el envío automatizado en XML
- Exportar los reportes obtenidos de la gestión de la información de clientes y los servicios ofrecidos a la hoja de cálculo Microsoft Excel.

2. Métodos

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la fase de análisis de los requerimientos mediante el diseño de: la base de datos, modular, el detalle procedimental, el diseño de interfaz de usuario y resultados de codificación. Se diseña el Modelo Entidad-Relación de la base de datos (figura 1).

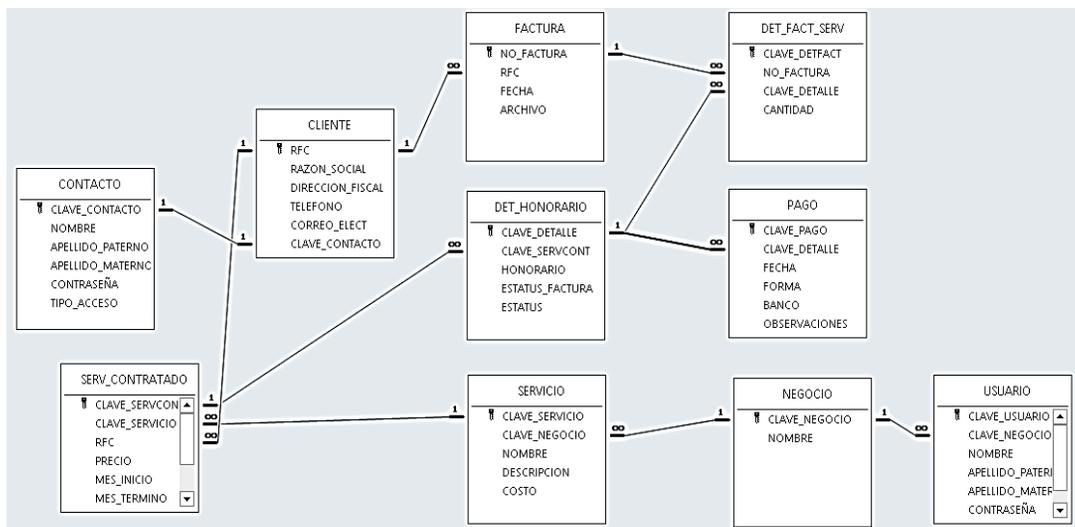


Figura 1 Modelo Entidad-Relación.

En la figura 2 se muestra el diagrama general de bloques con las tareas de cada proceso principal del Sistema de Control de Clientes. Requerimientos funcionales, lo que el sitio web debe de hacer:

- Ser multiusuario con acceso controlado a información sensible [Lujan, 2002]
- Registrar la información por cada cliente, los servicios y los pagos recibidos por parte de ellos.
- Generar las fichas de cobranza de los clientes.
- Automatizar la expedición oportuna de fichas de cobranza y facturas a los correos electrónicos de cada cliente, sin requerirle contraseña para una consulta fácil e inmediata.
- Recordar al usuario del sistema de información utilizando notificaciones que debe registrar las facturas emitidas desde el portal que expide la factura con cierto tiempo de anticipación.

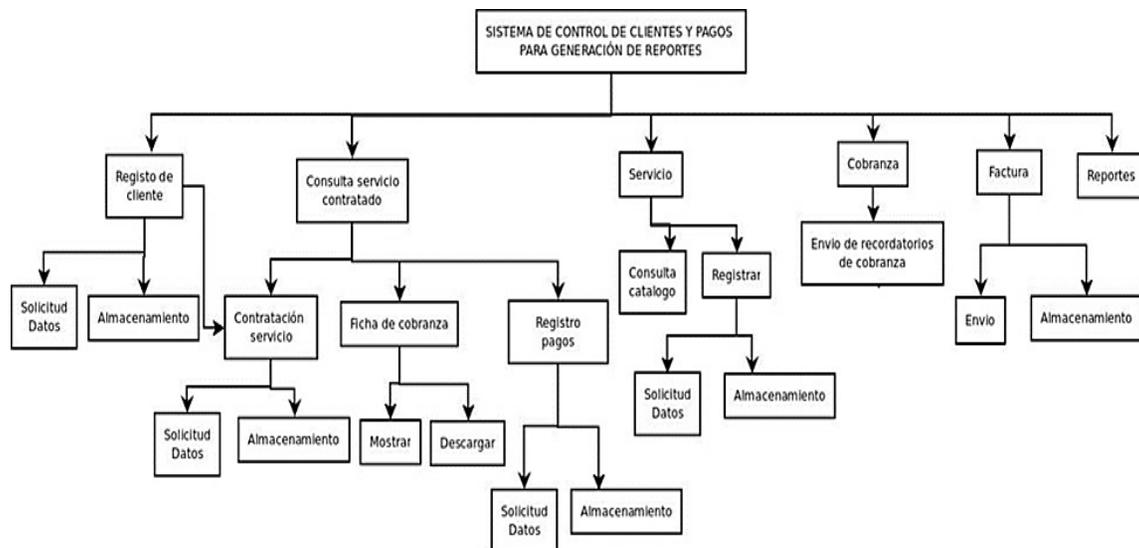


Figura 2 Diagrama Modular.

Detalle Procedimental

En las figuras 3 a 6, se representan mediante diagramas de flujo los pasos a seguir dentro de la lógica computacional para la solución en los procedimientos prioritarios para gestión de servicios por medio de notificaciones de cobranza y facturación oportuna.

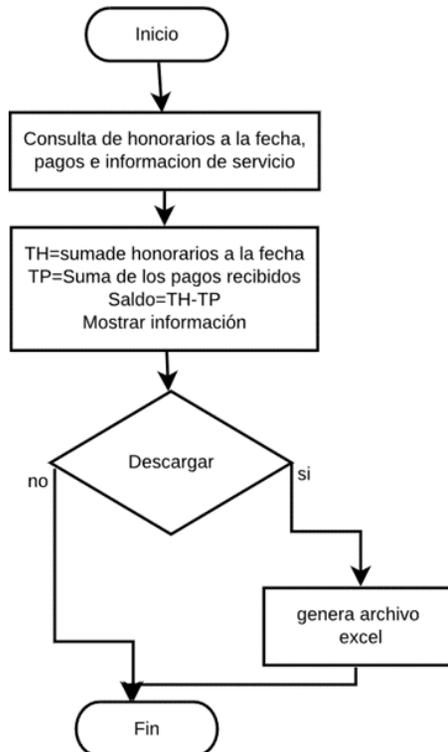


Figura 3 Procedimiento de generación de Ficha de Cobranza.



Figura 4 Procedimiento de Registro de Pago.

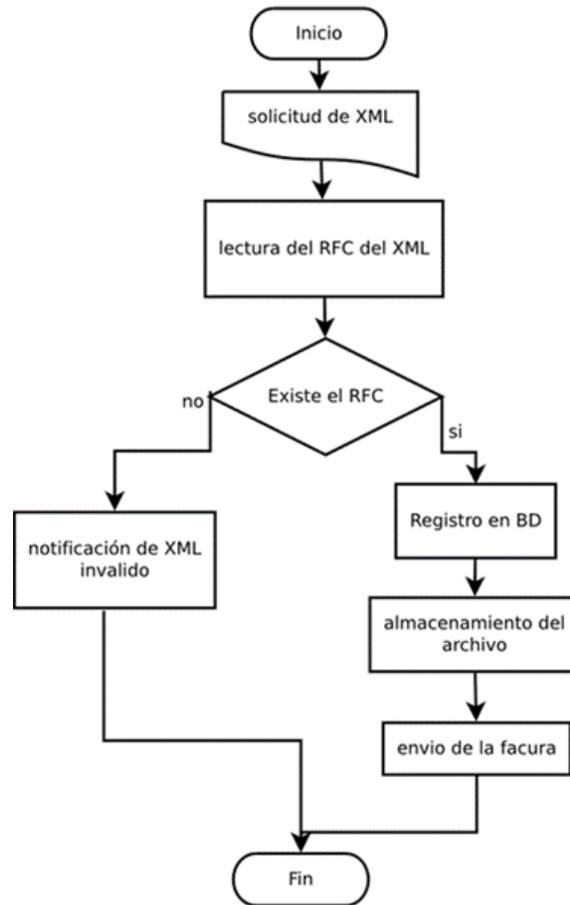


Figura 5 Procedimiento de Registro de la Factura.

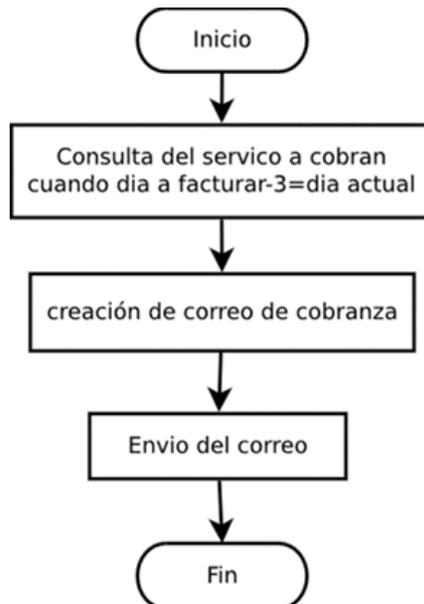


Figura 6 Procedimiento de Registro de la Factura.

Lógica de codificación para los módulos más destacados

Asegurar el acceso en cada unidad de negocio al sistema es de suma importancia para la empresa. La codificación del sistema se realizó desde la ventana de login (figura 7), utilizando la autenticación de dos pasos:

- Introducción de las credenciales de usuario: alias del usuario o colaborador en las unidades de negocio y contraseña.
- Verificación de que credenciales introducidas corresponden a un usuario registrado.

El formulario de inicio de sesión tiene un título "Iniciar Sesión" en un recuadro gris. Debajo del título hay dos campos de entrada de texto: el primero está etiquetado como "Usuario" y el segundo como "Contraseña".

Figura 7 Formulario de la sesión.

La lógica para la clasificación de tareas se ve reflejada en la barra de navegación, la que se estructuró de la siguiente manera (figura 8):

- Inicio.
- Clientes: Cliente nuevo.
- Servicios: Servicio nuevo.
- Registro de facturas.
- Reportes.
 - Facturas.
 - Saldos Deudores.
 - Registro de ingresos.
- Salir.
-



Figura 8 Menú principal.

Es menester mencionar que, los catálogos Clientes y Servicios, serán llenados por medio del propio sistema de información con tecnología web objetivo del presente trabajo.

Lógica de codificación en el catálogo de Clientes-Servicios

En el catálogo de clientes se muestra un buscador y una tabla con la información de los servicios activos y los que no se han pagado en su totalidad. La búsqueda se ejecuta de forma asíncrona recibiendo el resultado en formato JSON para posteriormente construir una tabla utilizando JQuery (figura 9). Cada fila de la tabla es un enlace (link) que redirecciona a una página con la información detallada del Cliente y su Servicio seleccionado.

Buscar cliente por RFC |

RFC	Nombre	Servicio	Contacto	Correo	telefono	Saldo retrasado
PEPESI	PESEI	Asesoría fiscal	Carlos Limon Ortega	gerente@pepsi.mx	A	1160
RFCCOCA	COCA COLA	Asesoría fiscal	Jesus Nieves Alfarado	gerente@cocacola.mx	245784	1160
RFCCOCA	COCA COLA	Conatbilidad simple	Jesus Nieves Alfarado	gerente@cocacola.mx	245784	34800
RFCCOCA	COCA COLA	Soporte tecnico	Jesus Nieves Alfarado	gerente@cocacola.mx	245784	20880

Figura 9 Catálogo de Clientes-Servicios y buscador de Clientes.

Registro de Cliente Nuevo

Este formulario al registrar a un cliente, valida que el RFC no esté registrado previamente para ser redireccionado al formulario de contratación de servicio, en caso contrario se genera una alerta indicando que el RFC ya se encuentra registrado.

Interfaces gráficas del usuario web

Las diversas interfaces obtenidas con HTML y CS5 permiten la presentación de la información en cada una de las etapas de gestión de servicios iniciando con Clientes, registro de Servicios asignados por las unidades de negocio del

Corporativo y generación de facturas. A continuación, se muestra un ejemplo de las pantallas de captura diseñadas para la plataforma web de nuestro interés [Gauchat, 2017], figura 10.



Figura 10 Diseño de interfaz del Registro de Cliente.

Información del Cliente y el Servicio contratado

La página del sitio muestra la información del cliente [Pressman, 2019], el servicio contratado con su descripción y una ficha de control (figura 11) donde se muestran los pagos registrados relacionados en el mes acordado de pago. La ficha de control se puede obtener en formato Excel a través de la liga *descargar Ficha de Control*.

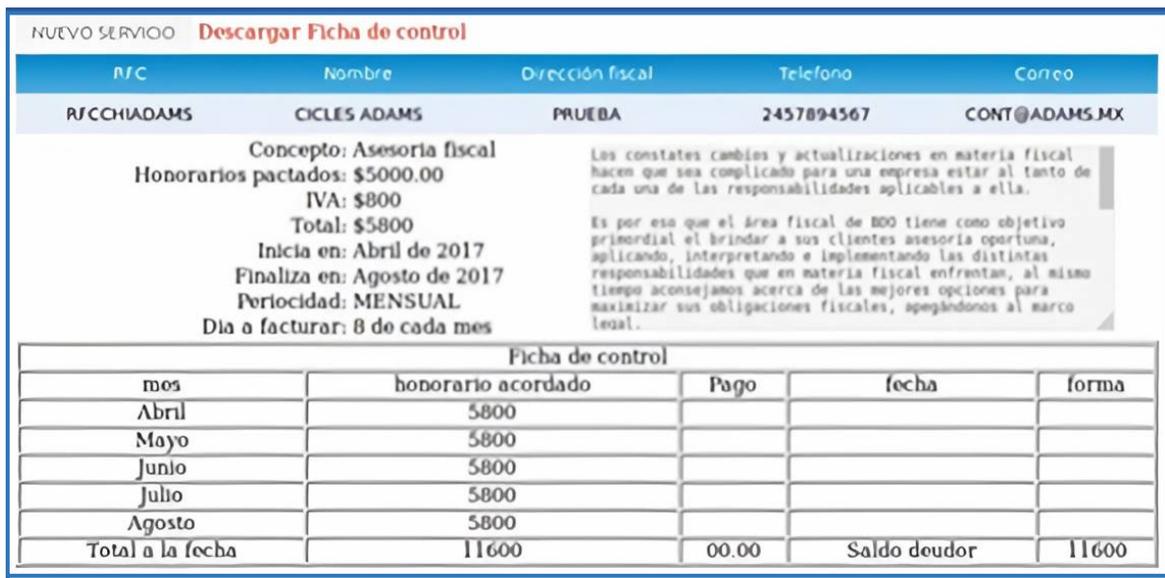


Figura 11 Información del Cliente-Servicio y Ficha de Control.

Registro de facturas

En el procedimiento Registro de Factura ha de iniciar una búsqueda del número de Servicio de un Cliente específico (figura 12), para cargar el archivo XML por medio del botón VERIFICAR XML y corroborar que la factura pertenezca al cliente seleccionado. Una vez validados los datos, se muestra en la interfaz la información referente del Cliente, Servicio y el contenido de la Factura para elegir el mes al que corresponde la factura y almacenarla. En la figura 13 se representa mediante un diagrama las etapas de la factura desde su registro hasta su envío.



Figura 12 Búsqueda de Servicios de un cliente.

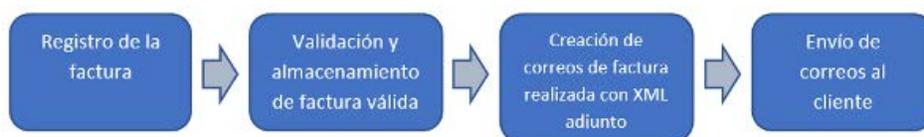


Figura 13 Diagrama de registro y envío de la factura por correo.

Notificaciones a colaboradores responsables

La tarea de Notificaciones está compuesta de recordatorios en los registros de facturas con una codificación en semáforo de 4 colores. Esta codificación permite tener una referencia de tiempo y la acción a tomar de acuerdo a cada color, tabla 1.

Tabla 1 Área de Notificaciones.

Azul fuerte	Facturas fuera de tiempo	Factura retrasada de empresa por el servicio del mes de mayo
Rojo	Facturas por realizar hoy	Facturar a empresa por el servicio del mes de mayo
Amarillo	Facturas por realizar en 1 día	Facturar a empresa por el servicio del mes de mayo
Verde	Facturas a realizar en 2 días.	Facturar a empresa por el servicio del mes de mayo

El diagrama mostrado en la figura 14 representa los pasos a considerar para la creación del semáforo de facturación en función del tiempo de realización y correspondiente notificación.



Figura 14 Diagrama de registro y envío de la factura por correo.

Envío de correos

En el envío de Correo Recordatorio y Factura se realiza automáticamente una vez liberada la factura por parte de la empresa al email registrado de cada cliente sin requerir contraseña alguna, para su automatización es necesario invocar la clase PHPMailer, que permite programar el enviar archivos adjuntos y usar diferentes tipos de servidores SMTP (con o sin autenticación de usuario), dando soporte a otras características de la función mail() nativa de PHP. [Beati, 2011] En el código mostrado de la figura 15 se muestra la creación de un objeto de la clase PHPMailer, indica el protocolo que permite que los emails viajen a través de Internet llamado SMTP, el tipo de cifrado y el puerto. [Oliver, 2016] También se indica el correo de envío en la etiqueta from, se indica el nombre que mostrar y el asunto, el cuerpo del correo se inserta en la etiqueta MsgHTML.

```
$mail = new PHPMailer();  
$mail->isSMTP();  
$mail->SMTPSecure = 'tls';  
$mail->Host = 'smtp.1and1.mx';  
$mail->Port = 587;  
$mail->From = [redacted];  
$mail->FromName = "CPA Consultoria de Negocio";  
$mail->Subject = "Recordatorio de pago";  
$mail->MsgHTML($cuerpo);  
$mail->AddAddress($correo);  
$mail->SMTPAuth = true;  
$mail->AddAttachment("logo.jpg");  
$mail->AddAttachment("pie.jpeg");  
$mail->Username = [redacted];  
$mail->Password = [redacted];  
$mail->CharSet = 'UTF-8';  
$mail->Send();
```

Figura 15 Código para envío de Correo.

La etiqueta SMTPAuth habilita la autenticación, además se adjunta el Encabezado y la Firma para mostrarlos de la estructura del email. Por último, se indica el email y contraseña, el cual se envía junto con la especificación de la codificación de caracteres. Para automatizar la ejecución de los scripts se utiliza el Cron Jobs. [Sawyer, 2002]. La figura 16 representa los pasos para concretar el envío de correos de facturación a cada cliente con los recordatorios de pago y monto a pagar.

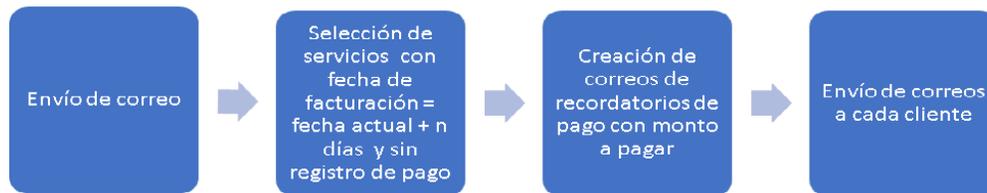


Figura 16 Diagrama de registro y envío de la factura por correo.

Pruebas de caja negra

Por último, en las cajas se especifican las tareas computacionales de la gestión de información, en este caso se destaca la del envío de facturas en formato XML, figuras 17 y 18.

Datos de entrada						
RFC-Clave de servicio-Archivo						
Tipo de flujo de datos						
Archivo	Pantalla		Informe	Formulario		Interno
Caso	Descripción		Resultado			
1	Se envía un formulario con un archivo no valido.		El sistema le indica al usuario que el archivo seleccionado no es válido.			
2	Envió del formulario con un archivo xml pero no coinciden el rfc del xml y del cliente		El sistema le indica que el RFC registrado en el XML y el RFC del cliente no coinciden.			
	Se envió el formulario únicamente el archivo.		El sistema le indica que el RFC registrado en el XML y el RFC del cliente vacío no coinciden			
	Se envía el formulario completo y el RFC del Cliente coincide con la del Cliente.		El sistema muestra el contenido del XML, la información del cliente y el servicio y habilita el registro de la factura.			

Figura 17 Verificación de un archivo XML.

Datos de entrada						
Intervalo de fechas						
Tipo de flujo de datos						
Archivo	Pantalla		Informe	Formulario	Interno	
Caso	Descripción		Resultado			
1	Rango de fechas que no contienen facturas registradas		El sistema muestra el mensaje de que no se obtuvo ningún resultado.			
2	Rango de fechas que si contienen facturas registradas.		El sistema muestra el reporte y habilita la descarga del reporte en formato XLSX.			

Figura 18 Reporte de las facturas.

3. Resultados

Una vez alojado el sistema de información con tecnología web y la base de datos en el servidor de la empresa, se realizaron las pruebas necesarias sobre el control de cobranza para generación de reportes del área administrativa requerido por la oficina central y las notificaciones digitales para la gestión de servicios de cobranza y facturación, se obtiene:

- Acceso inmediato a la información individual del cliente: permite ver la información individual de los servicios contratados mostrando la ficha de cobranza con sus pagos registrados con la posibilidad de descargarlo en formato xlsx.
- Visualiza a los empleados de las unidades de negocio el estado actual de cuentas por cobrar, indicando las facturas próximas a vencer y atrasadas favorecido por la implementación del semáforo de colores.
- Automatización en el envío correo electrónico oportuno a los clientes, quienes reciben las facturas de los servicios contratados de la empresa una vez liberadas, gracias a los recordatorios permanentes que el sistema ofrece a los responsables de su seguimiento.
- Acceso inmediato al reporte general de los clientes: permite visualizar los ingresos que se obtuvieron a la fecha de corte, debido a que la base de datos se encuentra actualizada en tiempo real.
- Disminución en el tiempo de elaboración de reportes para la toma de decisiones en las oficinas centrales del corporativo empresarial, pasando de 5

días a 2 horas, gracias a la concentración de la información de cada unidad de negocio en el servidor de la empresa.

4. Discusión

Contar con herramientas de software en plataformas web que facilite la cobranza y facturación a tiempo contribuirá en la eficiencia de la gestión administrativa y financiera de la empresa de servicios, sin menoscabo de mantener la preferencia del cliente.

Las notificaciones electrónicas, se han convertido en un nuevo canal en los sitios web apoyando a establecer relaciones de largo plazo con clientes, “cuentas claras, amistades largas”. Las notificaciones sobre plataformas web tienen una serie de ventajas, entre otras: [Galeano, 2019]

- Llegar a los usuarios web en el momento en que estén en sus dispositivos. Al recibir una notificación, aún si no están en un navegador web es una gran ventaja para lograr que vuelvan a interactuar con el sitio.
- No se requiere bajar ninguna app. Una barrera con las apps es que existen usuarios que no quieren instalarlas, por ocasionar costos extras o no tener espacio disponible en su móvil. Con las notificaciones electrónicas esto no es necesario porque se almacena en el buzón del domicilio electrónico del usuario.

Para el 2019 en México, la población de internautas alcanzaba 80.6 millones, que significa un crecimiento del 4.3% abarcando al 70.1% de una población total de 127 millones, según datos del INEGI en abril de 2020. Ya el 47% de la población tiene una cuenta bancaria, de acuerdo con la última Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF). [EFE, 2020]

El futuro inmediato es, ampliar caminos para nuevos clientes y actuales, manteniéndolos cautivos física y virtualmente por medio de servicios electrónicos de calidad, integrados en plataformas web de bajo costo, hechos a la medida de las necesidades de las micro y medianas empresas del país, quienes no pueden invertir en sistemas similares prefabricados de alto precio.

5. Conclusiones

Información de la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales, durante la pandemia en México, 6 de 10 pequeñas y medianas empresas realizan ventas a través de los sistemas digitales, casi el doble de empresas que lo hacían el año pasado [ANTAD, 2020]. En consecuencia, en la búsqueda de la eficiencia y productividad, las empresas han extendido el uso de sistemas de facturación y documentos electrónicos por sus ventajas de incremento a la eficiencia y el ahorro significativo en costos que retorna inmediatamente mayor liquidez en pagos. [Milet, 2008]

Si bien, en México existen sistemas informáticos en el mercado para tareas administrativas de cobranza y facturación que incluyen la automatización de envío de comunicados a clientes vía email y SMS [Intiza, 2020], solo pueden ser adquiridos por empresas solventes y con presencia nacional como MetroGas, AIRBUS e instituciones públicas como TELECOM.

El sistema web de notificaciones electrónicas descrito presente trabajo, es una plataforma de bajo costo hecha a la medida de las necesidades del corporativo empresarial con influencia local, la cual logra mejorar la gestión de servicios por envío notificaciones oportunas en cobros y facturas online, evitando equivocaciones, posibles sanciones a los empleados, desaliento de los clientes y posible quebranto a las finanzas de la empresa gracias a que:

- Se tiene la identidad del destinatario o remitente.
- confianza en que el mensaje esta completo sin ambigüedades.
- Fecha y hora exacta de recepción o acceso por el empleado.
- La empresa le supone un ahorro en gastos por los atrasos.
- Permanencia y lealtad de los clientes hacia la empresa por sus servicios.

Se construyen, en consecuencia, relaciones completamente digitales de empresas e instituciones con clientes, proveedores, colaboradores y empleados [ZeroComa, 2020]. La clave de éxito de las compañías radica en ofrecer buenas experiencias digitales a clientes, se estima que el 61% de los clientes decide cambiar de marca por una mala experiencia [Entrepreneur, 2020].

6. Bibliografía y Referencias

- [1] ZeroComa (2020). Gestión de notificaciones electrónicas: <https://www.zerocom.com/soluciones-transformacion-digital/gestion-de-notificaciones-electronicas/>.
- [2] Herrero N (2019). Notificaciones electrónicas: <https://www.ivnosys.com/es/que-son-las-notificaciones-electronicas/>.
- [3] Galeano S (2019). Las notificaciones web y por qué son importantes: <https://marketing4ecommerce.mx/las-notificaciones-web-y-por-que-son-importantes/>.
- [4] Mugruza Torres R. G (2016). Comercio electrónico y los procesos de facturación de la empresa Komatsu-lima 2016. Tesis: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2939?show=full>.
- [5] Herrera Carranza, B. (2011). Diseño e implementación de la factura electrónica como mecanismo para hacer más eficiente el proceso de facturación en Certicámara SA: https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1060.
- [6] Milet D, Navarro A. (2008). Facturación electrónica: la búsqueda de la eficiencia y productividad: <http://jggomez.eu/z%20Privado/b%20usuarios/nrevista/caja/2pd/2008/197B.pdf>.
- [7] Zambrano Anchundia A. R. (2017). Aplicación web para la gestión de información vía SMS y correo electrónico en la carrera de ingeniería en sistemas computacionales de la universidad estatal del sur de Manabí del Cantón Jipijapa: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/976>.
- [8] Hernández Armenta M. (2020). México superará los 63 millones de usuarios de comercio electrónico: <https://www.forbes.com.mx/tecnologia-63-millones-usuarios-ecommerce-mexico/>.
- [9] EFE (2020). Pandemia acelera el afianzamiento del comercio electrónico en México: <https://www.efe.com/efe/america/mexico/pandemia-acelera-elafianzamiento-del-comercio-electronico-en-mexico/50000545-4231411>.
- [10] De Caso Parra A. (2012). Guía Práctica JavaScript. Madrid: Anaya Multimedia.
- [11] Sawyer Mcfarland D. (2012). JavaScript y jQuery. Madrid: Anaya Multimedia.

- [12] Entrepreneur (2020). El comercio electrónico creció 94% en México por el coronavirus, ¿cómo debes aprovecharlo?: <https://www.entrepreneur.com/article/353065>.
- [13] Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales. ANTAD (2020). Covid-19. Impulsa pandemia su incursión al e-commerce. Registran el 59% aumento en ventas, pero no iguala a la tienda física: <https://antad.net/venden-en-linea-60-de-pymes/>.
- [14] Gauchat J.D. (2017) El gran libro de HTML 5, CSS3 y Javascript, Marcombo
- [15] Beati, H. (2011), PHP creación de páginas web dinámicas / 2ª Ed. Buenos Aires: Alfa omega.
- [16] Oliver, H. (2016) PHP 7. España: Ediciones ENI
- [17] Pressman, R. S. (2012). Ingeniería del software un enfoque práctico. MC Graw Hill.
- [18] Luján Mora S. (2001). Programación en Internet: Clientes WEB. San Vicente Alicante: Editorial Club Universitario.
- [19] Luján Mora S. (2002). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web, Alicante, Editorial Club Universitario
- [20] Intiza (2020) Software para Gestión de Cobranzas: <https://www.intiza.com/>.
- [21] Ayala Salguero C.X, Balarezo Rodríguez F. (2014) Análisis del uso de notificaciones automáticas por correo electrónico para clientes de una industrial cartonera ecuatoriana. (Tesis): <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/3724/1/10393.pdf>.
- [22] Martínez Ramírez V, Solis Luna E, Álvarez Aguirre E. I., Gil Vázquez A. (2019) Administración de riesgo institucional: caso de estudio. Academia Journals: <http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/9515/PortadaeIndicie.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- [23] Caiza Acosta B. A., Romero Aldas C. A. (2017). Sistematización del proceso de registro de cobros y Facturación de ventas mediante una aplicación web para La empresa eureka en el distrito metropolitano de quito. D.M.Q. periodo octubre 2016 – abril 2017. Tesis: <https://dspace.cordillera.edu.ec/handle/123456789/3539>.