

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1384>

Evaluación de la implementación de módulo de T.I. a Entidad de naturaleza Fintech. Caso de Uso: Sociedad Financiera Del Pacifico

Evaluation of the implementation of the IT module. a Fintech nature entity.
Use Case: Pacific Financial Society

Marisol Altamirano Cabrera

marisol.ac@oaxaca.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5800-9655>

TecNM Campus Oaxaca

Oaxaca de Juárez – México

Claribel Benítez Quecha

Claribel.Benitez@itoaxaca.Edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6516-5760>

TecNM Campus Oaxaca

Oaxaca de Juárez – México

Fernando Toral Enríquez

Chivela_toral@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5144-8839>

TecNM Campus Oaxaca

Oaxaca de Juárez – México

Johann Francisco Jiménez Halla

johannjimenez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4104-8126>

TecNM Campus Oaxaca

Oaxaca de Juárez – México

Julissa Luis Lorenzo

xhuncaoax@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-0106-4337>

Estudiante TecNM Campus Oaxaca

Oaxaca de Juárez – México

Artículo recibido: 08 de noviembre de 2023. Aceptado para publicación: 24 de noviembre de 2023.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El documento presentado tiene como finalidad la evaluación de la aplicación de Tecnologías de Información (T.I.) en una entidad Fintech llamada “Sociedad Financiera Del Pacifico” que se realiza después de tres años de implementación y que está compuesta por diversos módulos como gestión, cartera vencida, convenios, liquidaciones, gestión de visitas a clientes y opción de reportes. La implementación y pruebas con resultados positivos, ha logrado mejorar la eficiencia y automatización en la gestión financiera de la entidad, así como reducir el tiempo de respuesta, lo cual ha contribuido a una mayor recuperación mayor en la cartera de clientes morosos. La elección de la metodología de desarrollo empleada en este proyecto es SCRUM, que se clasifica como una metodología de desarrollo ágil y se caracteriza por ser flexible y adaptable, lo que permite realizar mejoras y ajustes a medida que se va desarrollando, sin dejar de mencionar que esta metodología promueve una comunicación

constante entre los miembros del equipo, lo que ha resultado fundamental para asegurar el éxito de este sistema. La evaluación de este proyecto es un estudio de vital importancia para evaluar la eficacia y rendimiento, no solo de la metodología sino del uso del framework SPRING, el IDE ECLIPSE y el Gestor de base de datos MySQL que juntos han demostrado el enfoque ágil y tecnológico utilizado y que garantiza un desarrollo exitoso.

Palabras clave: fintech, automatización, cobranza, sistema de gestión, evaluación

Abstract

The purpose of the document presented is to evaluate the application of Information Technologies (I.T.) in a Fintech entity called "Sociedad Financiera Del Pacífico" which is carried out after three years of implementation and is composed of various modules such as management, overdue portfolio, agreements, settlements, management of customer visits and reporting options. The implementation and testing with positive results has managed to improve efficiency and automation in the entity's financial management, as well as reduce response time, which has contributed to greater recovery in the portfolio of delinquent clients. The choice of development methodology used in this project is SCRUM, which is classified as an agile development methodology and is characterized by being flexible and adaptable, allowing for improvements and adjustments as it is developed, not to mention This methodology promotes constant communication between team members, which has been essential to ensure the success of this system. The evaluation of this project is a study of vital importance to evaluate the effectiveness and performance, not only of the methodology but of the use of the SPRING framework, the ECLIPSE IDE and the MySQL Database Manager, which together have demonstrated the agile and technological approach. used and that guarantees successful development.

Keywords: fintech, automation, collection, management system, assessment

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: Altamirano Cabrera, M., Benítez Quecha, C., Toral Enríquez, F., Jiménez Halla, J. F., & Luis Lorenzo, J. (2023). Evaluación de la implementación de módulo de T.I. a Entidad de naturaleza Fintech. Caso de Uso: Sociedad Financiera Del Pacífico. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(5), 1155 – 1169.
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1384>

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual las tecnologías de la Información (T.I.) juegan un papel muy importante en el desarrollo y crecimiento de las empresas. En el sector financiero, en particular, las T.I. han revolucionado la forma en que se realizan las transacciones y han dado lugar a la aparición de las llamadas Fintech, que son entidades financieras que utilizan la tecnología para ofrecer productos y servicios innovadores. Uno de los objetivos principales de las empresas es incrementar la utilidad, que les permita mantenerse en el mercado de forma competitiva, para lo cual se requiere una menor erogación y un mayor retorno de inversión, lo cual puede lograrse con un mayor número de procesos automatizados que incrementen la eficiencia de los mismos.

Para lo cual es importante que las pymes cuenten con un asesoramiento técnico adecuado. Un alto porcentaje de empresas oaxaqueñas no se han adherido aún al uso de tecnologías en su gestión empresarial, a pesar de que el uso de Internet y dispositivos móviles se ha ido incrementando de forma significativa. El uso de tecnología en las mismas se reduce a aplicaciones de ofimática limitando el uso de internet al uso del correo electrónico, en un 90% de los casos, solo un 40% cuenta con una página web y en cuanto al comercio electrónico el porcentaje se reduce a un 27%.

Anteriormente la automatización de los procesos se veía como un mero proceso de operaciones de cálculo, hoy en día están comprendiendo que puede ir más allá en la gestión empresarial, desde la gestión de la información para la toma de decisiones a través del procesamiento de datos a una mayor comunicación entre los integrantes de la empresa, en tiempo, real que permitan agilizar los procesos de ventas, ampliar la cobertura de alcance en cuanto a clientes con el marketing electrónico, de tal manera que se potencialicen sus oportunidades de negocio.

Las pymes están entendiendo que la adopción de procesos basados en tecnología les permitirá mantenerse competitivos en un ambiente de comercio global, para llegar a un mayor número de clientes en forma rápida y precisa. Sin embargo muchas de las empresas oaxaqueñas, no cuentan con los recursos para financiar el e asesoramiento de la migración a la tecnología a través de empresas particulares, por lo que podemos apreciar la importancia de la asesoría técnica a través de la vinculación escuela-empresa proporcionada por la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, mediante las residencias profesionales que llevan a cabo los estudiantes del Instituto Tecnológico de Oaxaca por medio de la firma de un convenio marco con dichas empresas.

En este contexto, el presente artículo se centra en la evaluación de la aplicación de T.I. en una entidad llamada "Sociedad Financiera Del Pacifico". Dicha evaluación se realiza una vez que la aplicación lleva tres años de implementación y se ha convertido en una herramienta clave para el funcionamiento de la entidad. El documento que se presenta está organizado integrando: la fundamentación teórica y las actividades realizadas durante las fases definidas por la metodología de desarrollo de software empleada (SCRUM), en la figura 1 se muestra el ciclo de vida por interacciones, validando las etapas de: análisis, diseño, codificación y pruebas. (Turley, 2019)

Figura 1

Ciclo de vida por interacciones



Fuente: Turley, Nader K. RadFrank (2019)

Posteriormente se describen que actividades fueron llevadas a cabo en el proceso del desarrollo del sistema aquí presentado que está enfocado a las actividades para gestionar la cobranza y cartera vencida de la empresa SOFIPA.

Al final se ha destacado la importancia de esta implementación y los beneficios obtenidos, tanto para la entidad en sí como para sus clientes. La aplicación ha demostrado ser efectiva en la mejora de los procesos de la entidad, así como en la optimización de los servicios ofrecidos. En general, estos resultados y conclusiones refuerzan la importancia y la necesidad de seguir impulsando la innovación y mejora continua en este sentido pues SOFIPA es un ejemplo claro de cómo las T.I. pueden transformar y mejorar el desempeño de las instituciones financieras en la era digital.

Se agradece y reconoce al Tecnológico Nacional de México, al Instituto Tecnológico de Oaxaca y a la Sociedad Financiera del Pacífico (SOFIPA) por el apoyo brindado y, por último, las referencias consultadas en la elaboración del presente documento.

METODOLOGÍA

La metodología SCRUM es una de las metodologías ágiles más utilizadas en el desarrollo de proyectos de tecnología y se caracteriza por ser un enfoque colaborativo y adaptativo, que se centra en la entrega continua de valor al cliente. Su implementación se basa en la organización del trabajo en ciclos cortos llamados Sprints, en los cuales se desarrollan incrementos funcionales del producto final.

Sobre la metodología de desarrollo de software se estableció el uso de la metodología ágil Scrum debido a que se emplean procesos técnicos y de gestión haciendo énfasis en la entrega rápida y funcional del producto (Peñalvo, 2019) empleando sus principales herramientas: Historia de Usuarios, pilas de productos, lista de tareas y estimaciones de tiempo y actividades, lo anterior organizado en cuatro sprints con las siguientes fases: Planeación, Diseño, Codificación y Pruebas y que no son más que la ejecución de las tareas de las historias de usuario para alcanzar un requerimiento.

Las historias de usuario abarcan una serie de propiedades concretas que deben cumplir para su ejecución, una vez definidas todas las historias de usuario.

En el contexto de la evaluación de la aplicación propuesta, esta metodología ha sido fundamental, ya que ha permitido definir correctamente los roles de Scrum master, Product Owner y desarrollo y en conjunto ha logrado beneficios significativos permitiendo una mayor transparencia y visibilidad del progreso del proyecto.

Planeación

En esta primera etapa de la metodología se definen todos los roles del equipo (Team Scrum) que interviene en el proyecto, focalizando al Scrum Master como responsable del proyecto (líder) en la empresa, al equipo desarrollador, y diversos usuarios como equipo evaluador.

Historias de usuario

Una vez que se tienen definidos los roles, se lleva a cabo el análisis de los procesos que se requieren automatizar y se plasman en historias conocidas como de usuarios, estas historias apoyarán en la identificación de las funcionalidades del sistema y de la aplicación móvil. A continuación, se muestra como ejemplo, dos historias de usuario (uno por sprint);

Con la tabla 1, se representa la autenticación de un usuario de tipo gestor que le permite entrar al sistema y con ello le muestra el listado de clientes que se le han asignado para recuperación de adeudos y su detalle, y las diferentes opciones para abonar o liquidar el préstamo otorgado.

Tabla 1

Historia de usuario Convenios

Historia de usuario	
Numero: 4	Usuario: Administrador y usuarios.
Nombre de la historia: CONVENIOS	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo de desarrollo: medio
Puntos estimados: 2.5 semanas.	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Lorenzo Julissa Concepción.	
Descripción: si los clientes acceden a liquidar su cuenta se manejan los convenios que son en un solo pago o en varios, se deben de guardar las fechas que se dará el pago, pudiendo varias la frecuencia que será aplicado	
Observaciones: Ninguno. Proceso verificado y evaluado	

Fuente: elaboración propia.

Mientras que la tabla 2, valida el acceso del usuario administrador para entrar a la aplicación, y permite una vez contactado el cliente, conciliar el saldo deudor mediante un convenio legal, con plazos fijos para la liquidación del mismo.

Tabla 2

Historia de usuario Clientes

Historia de usuario	
Numero: 2	Usuario: Administrador y usuarios.
Nombre de la historia: CLIENTES.	
Prioridad en negocio: BAJO	Riesgo de desarrollo: BAJO
Puntos estimados: 1.5 semanas.	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Lorenzo Julissa Concepción.	
Descripción: se necesita de un módulo web donde se muestre a las clientas y su detalle, pueda liquidar y asignar a los gestores y un módulo móvil para los gestores que solo liste las clientas que tiene asignadas	
Observaciones: Ninguno. Proceso verificado y evaluado	

Fuente: elaboración propia.

El equipo de trabajo llevó a cabo el desarrollo de las demás historias de usuario que se identificaron tanto para el sistema web como para la parte móvil del sistema, tomando en cuenta la prioridad y el riesgo de desarrollo.

Evaluación

Para la evaluación se siguió el siguiente procedimiento:

El equipo de trabajo revisó y comprendió las historias de usuario que se propusieron para el sistema de Gestión de Cobranza.

Se identificaron las dependencias entre las diferentes historias de usuario y se establecieron prioridades.

Se estimó el esfuerzo necesario para implementar cada una de las historias de usuario

Se asignaron los recursos necesarios para llevar a cabo la implementación y prueba de cada historia de usuario.

Se implementaron cada una de las historias de usuario de acuerdo con los requisitos y criterios de aceptación definidos.

Se aplicaron pruebas funcionales y de integración para asegurarse que cada uno de ellos cumple con los criterios de aceptación.

Recopilación de retroalimentación del equipo de negocio(Fintech) y con ellos se realizaron las mejoras (en los casos requeridos)

Se finalizó con la entrega del Sistema de Gestión al equipo de negocio y/o a los usuarios finales.

Es necesario e importante comentar que todo este proceso puede variar según el contexto y las necesidades del proyecto. Por lo tanto, es recomendable adaptarlo y personalizarlo según las características específicas de cada una de las partes.

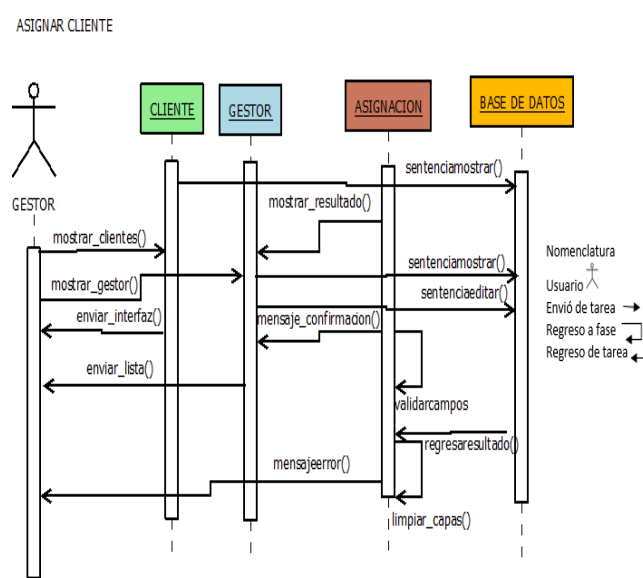
Diseño

Esta fase lleva a cabo el proceso para la generación de alternativas en cuanto al diseño del producto en función de los requisitos a desarrollar, entre los cuales están los criterios de orientación al usuario, asegurándose que continúe con la línea trazada en las fases posteriores. El empleo de la creatividad es una fortaleza en este punto, ya que, mediante el modelado de algunos procesos y la base de datos, los otros miembros del equipo y los clientes podrán entender el análisis hecho, y que puede sufrir cambios por las opiniones vertidas en esta fase.

La figura 2, muestra un ejemplo de diagrama de secuencia del actor gestor, en el momento en el que se le asigna un cliente para su seguimiento y su interrelación con el sistema y la figura 3, es la interface generada para tal proceso, es decir la pantalla que interactúa con el usuario final cuando se concluya el proyecto.

Figura 2

Diagrama Asignar Cliente



Fuente: elaboración propia.

Para la parte de diseño, y tomando en cuenta que en esta segunda etapa se está evaluando la metodología, las propuestas y los resultados se indica que la evaluación del diseño se realizó a través de diferentes etapas y criterios. En una de las pruebas empleando SCRUMBAN (variante de SCRUM),

se crearon las tablas Kanban, donde cada una de las historias de usuario fueron atravesando diferentes etapas hasta completarse, en nuestro ejemplo se definieron las siguientes funcionalidades: Registro de pagos, Cálculo de moras, Reportes de cobranzas (clientes, personal, montos y cuentas).

Además de lo anterior se describen brevemente los pasos establecidos empleados para evaluar la parte de diseño:

Creación de Backlog: Se creó la lista ordenada de las funcionalidades a desarrollar, por lo que el equipo se encargó de dividir las historias de usuario en tareas más pequeñas, estimándole tiempos y recursos.

Planificación de Sprint: Se seleccionó un conjunto de historias de usuario del punto anterior para ser desarrolladas en el próximo Sprint durante un tiempo determinado. Realizando reuniones diarias de seguimiento, revisiones de avances y la entrega completa de funcionalidades al final de cada sprint.

Se obtienen los valores de aceptación mínimos entre los cuales se pueden nombrar a:

Cumplimiento de los plazos de cobro: El sistema permite realizar las gestiones de cobranza en tiempo y forma, evitando demoras y retrasos.

Registro y seguimiento de pagos: El sistema registra todos los pagos realizados por los clientes y permite su seguimiento hasta finiquitar la deuda o proceder a la parte legal su intervención.

Generación de reportes de cobranza: Se cuenta con los siguientes reportes completos y claros sobre el estado de las cobranzas, monto total gado y pendiente, cálculo del porcentaje de morosidad, cálculo del porcentaje de recuperación por empleados, etc.

Automatización de tareas: Se validó que el sistema automatice tareas repetitivas como el envío de recordatorios de pago o la generación de cartas de cobranza, con la finalidad de optimizar el tiempo y recursos del equipo.

Seguridad de la información: Uno de los temas más delicados es la de garantizar la confidencialidad y seguridad de los datos de los clientes, cumpliendo con las normativas y regulaciones correspondientes.

Figura 3

Interface – lista de de clientes

Cobranza				
Listado de mis clientes				
Filter				
Items per page: 5 1 – 5 of 50 < >				
Id	Nombres	Colonia	Capital	Detalle
15649	BELIZARIO DOMINGUEZ GAZGA	SAN SEBASTIAN TUTLA, SAN SEBASTIAN TUTLA, OAXACA	\$ 89000	
15504	CRISANTA CATALINA GARCIA MENDEZ	LA EXPERIMENTAL	\$ 72500	
15656	DAVID ULLOA VICENTE	MONTOYA, OAXACA DE JUAREZ, OAXACA	\$ 48000	

Fuente: elaboración propia.

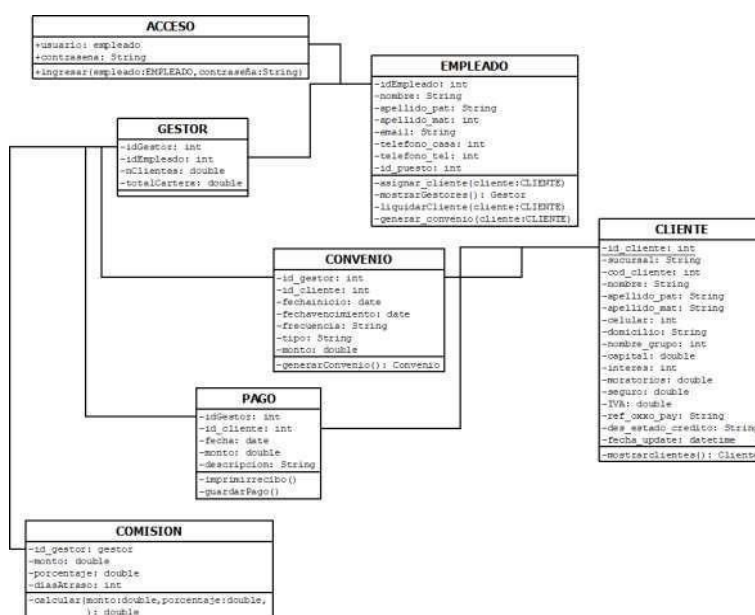
En el diseño se prioriza la asignación de tiempos y recursos, además de definir la tecnología con la que se desarrollará el producto final, normalmente se sugiere realizar una tabla comparativa de cuáles son los lenguajes de programación, gestores de base de datos, y demás recursos tecnológicos que sirvan para plasmar las ideas para resolver la necesidad de los clientes.

Desarrollo y producción

Esta fase tiene como finalidad realizar aquellas actividades que fueron definidas previamente así como evaluar el despliegue de las mismas, partiendo de los requisitos iniciales; El equipo SCRUM realiza reuniones con los clientes buscando, por un lado, entregar un producto sencillo y que al construirse cumpla con los requisitos del solicitados mediante la evaluación de las funcionalidades mostradas y por el otro, para que de manera inmediata se pueda corregir e iterar hasta obtener un producto claramente definido. En esta fase en donde se comprueba la eficacia de las estrategias y definiciones planteadas. Tomando como base los requerimientos tratados en las reuniones, la figura 4 muestra el diagrama UML del proceso de comisiones, el cual describe el proceso del cálculo de las comisiones generadas por el total de cartera recuperada por cada gestor semanalmente. Este proceso cumple con algunas restricciones basadas en la tabla de comisiones según los días de atraso, el porcentaje asignado, los días y el tipo de crédito del cliente.

Figura 4

UML Iteración 3



Fuente: elaboración propia.

En cuanto al Sistema Web denominado Gestión de Cobranza para la empresa SOFIPA CORPORATION y su aplicación móvil, este proceso se ve reflejado en las siguientes interfaces, en el cual el usuario administrador podrá realizar las asignaciones de cobranza y general los pagos correspondientes (ver figura 5)

Figura 5

Interface comisiones generadas



Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente estudio tiene como objetivo evaluar los beneficios y resultados de la implementación de una aplicación de Tecnología de la Información (T.I.) en la Sociedad financiera del Pacífico, una entidad de naturaleza fintech. Esta evaluación se llevó a cabo después de tres años de implementación y tiene como finalidad determinar el impacto de esta herramienta en el desempeño y eficiencia de la entidad.

Esta herramienta ha demostrado ser altamente beneficiosa. En primer lugar, se observó una mejora significativa en la eficiencia operativa. La tecnología permitió automatizar muchas de las tareas manuales, lo que redujo considerablemente el tiempo y los recursos necesarios para llevar a cabo las operaciones diarias. Además, se pudo optimizar la gestión de los procesos internos, lo que resultó en una mayor productividad y una reducción de los errores humanos.

Otro beneficio destacado de la implementación de la aplicación de T.I. fue la mejora en la experiencia del cliente. La herramienta permitió agilizar los procesos de solicitud de créditos y reducir los tiempos de espera para la aprobación de los mismos. Esto resultó en una mayor satisfacción por parte de los clientes y en un aumento en la cantidad de solicitudes de créditos recibidas. Además, la aplicación también facilitó el acceso a la información financiera de los clientes, lo que permitió brindar un servicio más personalizado y adaptado a las necesidades de cada uno.

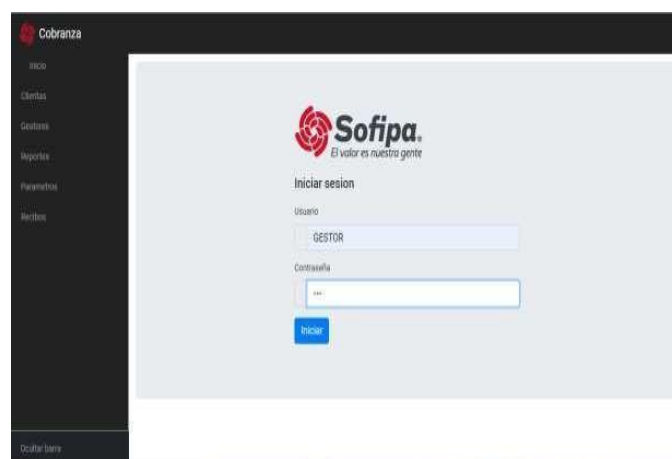
En cuanto a los resultados obtenidos, se observó un incremento en los ingresos de la entidad. Esto se debe en gran medida al aumento en la cantidad de solicitudes de créditos y a la mejora en la gestión de los procesos internos. La implementación también permitió reducir los costos operativos, lo que se tradujo en una mayor rentabilidad para la entidad.

En cuanto a la eficacia en la toma de decisiones, la aplicación proporcionó información financiera en tiempo real, lo que les permitió tomar decisiones más informadas y acertadas. Esto resultó en una mayor agilidad en la respuesta a los cambios en el mercado y en una mejor adaptación de la empresa a las nuevas tendencias y regulaciones del sector.

Los resultados aquí obtenidos no son más que la conclusión de las actividades planeadas y que se integran en cada sprint o iteración. Como resultado del presente proyecto, fueron obtenidas dos aplicaciones a partir de los requisitos planteados por el cliente: El Sistema Web y aplicación móvil Gestión de Cobranza para la empresa SOFIPA CORPORATION cuenta con los módulos solicitados, así como la incorporación de las reglas de negocio establecidas, en interfaces amigables e intuitivas (figura 6), al reunir características eficientes que permiten el aseguramiento en el cumplimiento de sus metas y objetivos planteados, posibilitando la alta rentabilidad del proyecto, por ser eficiente, seguro, práctico y portable. El sistema y su estructura responden a una estrategia que busca facilitar las actividades de los colaboradores en la empresa SOFIPA agilizando los procesos internos durante la cobranza judicial.

Figura 6

Acceso al sistema Web



Fuente: elaboración propia.

Con el sistema se pretende aumentar la organización al cobro de las clientas morosas, así como la productividad de los colaboradores al tener instalada la aplicación móvil para la impresión de los recibos de pagos en impresoras térmicas portátiles figura 7

Figura 7

Aplicación móvil

On line Cerrar sesion

Condonaciones por intereses y multa

Datos para generar proyeccion

Monto a pagar \$2382.9
Selecciona frecuencia:
SEMANAL

Elige: ☒ N° pagos ☐ Monto:
N° pagos SEMANAL:
0

Ingreso monto a pagar:
0

Observaciones:

Elige fecha de pago:

Se hará el cálculo de los siguientes pagos tomando esta fecha

Generar proyeccion

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIÓN

En conclusión, el artículo “Aplicación de T.I. a entidad de naturaleza Fintech. Caso de Uso: Evaluación en Sociedad Financiera Del Pacifico”, destaca los beneficios y resultados obtenidos después de tres años de implementación de una aplicación de T.I. el cual durante este periodo de seguimiento ha permitido mejorar la eficiencia y eficacia de sus servicios financieros. Se ha logrado una mejor gestión de los procesos internos, lo que ha agilizado los trámites y la toma de decisiones.

La herramienta ha brindado a los directivos, la posibilidad de analizar y evaluar la información financiera de manera más precisa y en tiempo real, lo que ha mejorado la gestión del riesgo y ha permitido una toma de decisiones más informada. Los resultados demuestran que la aplicación ha tenido un impacto positivo en la rentabilidad de la entidad al apoyar en el incremento del número de clientes o a una mayor retención de ellos.

Estos resultados demuestran la importancia y el valor que las soluciones tecnológicas pueden aportar al sector financiero y cómo pueden aportar al sector financiero y cómo pueden ayudar a destacarse en el mercado.

Por la parte académica se concluye que es muy beneficioso que cualquier institución educativa permita a sus estudiantes de últimos semestres la vinculación con entidades empresariales para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula que permitan desarrollar sus capacidades y habilidades en la resolución de problemas reales cuya solución sea requerida por

las empresas, además de las aptitudes para comunicarse asertivamente tanto de forma verbal como escrita.

Con este proyecto no solo se da solución a un problema persistente en la empresa SOFIPA sino que se corrobora que el uso de una metodología ágil de diseño en proyectos web como lo es Scrum, permite una planeación sistemática que incluye el trabajo coordinado de un equipo multidisciplinar liderados por expertos en el área y que enriquecen la experiencia de los estudiantes conforme avance en el desarrollo del proyecto.

El gran desafío presentado es la situación actual generada por el confinamiento debido a la pandemia y las disposiciones en México, provenientes de la Organización mundial de la Salud, por lo que se optó por trabajar remotamente y acudir a las instalaciones físicas en caso necesario y específicamente para las presentaciones gerenciales. Las aplicaciones Web y Móvil ya están en producción, incorporados completamente a la plataforma integral de la empresa, en primera fase para el estado de Oaxaca, y posteriormente podrá ser replicada en otras entidades en las que SOFIPA tenga presencia.

REFERENCIAS

Ailin Orjuela Duarte, M. R. (27 de MAYO de 2008). Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad. Colombia, Medellín.

Angular. (2020). ANGULAR. Obtenido de ANGULAR: <https://angular.io/>

Cuello, J y Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles. Argentina: José Vittone - Javier Cuello

Eclipse. (2020). Eclipse foundation. Obtenido de Eclipse foundation: <https://www.eclipse.org/ide/>

Fossati, M. (2014). Todo sobre MySQL. En M. Fossati, Todo sobre MySQL (pág. 200). Natsys.

Ken Schwaber, J. S. (JULIO de 2016). SCRUM.ORG. Obtenido de SCRUM.ORG: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2016/2016-Scrum-Guide-Spanish.pdf#zoom=100>

Peñalvo, F. J. (2019). UNIVERSIDAD DE SALAMANCA. Obtenido de <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1942/1/4.%20Metodologi%CC%81a-2020.pdf>

Turley, N. K. (2019). Los Fundamentos de Agile Scrum. En L. F. Scrum. En N. K. Turley. Bolduque: Van Haren.

Zaragoza, M. M. (02 de 12 de 2014). MILENIO. Obtenido de Programa educativo de Tecnologías de la Información y comunicación : <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/universidad-tecnologica-del-valle-del-mezquital/las-metodologias-tradicionales-y-el-desarrollo-agil-de-software>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .

Reconocimiento

Reconocemos el apoyo del Instituto Tecnológico de Oaxaca campus del Tecnológico Nacional de México, al cuerpo académico ITOAX-CA-09 “Ingeniería de Software”, así como la disponibilidad de

la empresa Sociedad Financiera Del Pacifico (SOFIPA), para llevar a cabo el presente proyecto, principalmente a Luis Lorenzo Julissa Concepción estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, por su profesionalismo durante el desarrollo de su residencia profesional y posteriormente, como egresada para la evaluación de la aplicación.